موسوعة المعرفة للناشئة

كتابي العملاق



















العلوم

DAR EL - RATEB
www.dar-elrateb.com

دار الراتب الجامعية
هاتف: 00961 3 818664
ص.ب: 5229 / 14 بيروت - لبنان
تلفاكس: 009611 853993 - 009611 853895

www.dar-elrateb.com
E-mail:info@dar-elrateb.com
darelrateeb@gmail.com
Dar El-Rateb @darelrateb Dar elrateb
009613818664 009613818664

My GIANT Picture BOOK

SCIENCE

الطبعة العربية : لبنان

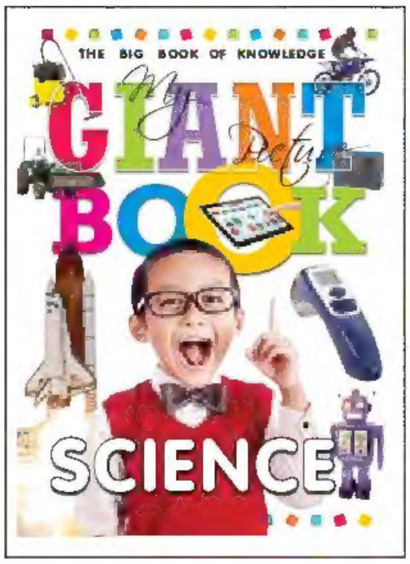
كتابي العملاق – العلوم

الطبعة الأولى : 2017

تعريب: **طارق مراد**

الإخراج الفني: **هوساك كومبيوتر برس**

ISBN: 978-9953-30-735-0





المُحْتَوَيَات

مُكيِّفُ الهَوَاء Air Conditioner

اختراعُ مكيّف الهَواء الحَديث الأوّل من قِبَل ويليس كارير.





مُكيِّف الهَواء هو جهازٌ يثبَّتُ في الغُرفِ والسيّاراتِ والأماكِنِ المغلَقة وهو يعملُ بالقُوّة الكهربائيّة لتبريدِ حَرارةِ الهواء صَيفاً والحفاظِ عليه جافّاً. وتقومُ هذه العمليّة على تدويرِ الهَواء داخلَ الغُرفَة وجعلِه خَالياً من الغُبارِ والأوساخِ والدُّخانِ والكائناتِ الدقيقةِ والبكتيريا.

ومع بدايةِ فَصلِ الصَّيف نبدأ في البحثِ عن الأماكِنِ البارِدة المزوَّدة بأجهزةِ تكييفِ الهواء لتلطيفِ الجوّ المحيط بنا، سواءٌ في المنزِل أو في مكانِ العَمل أو في التجمُّعاتِ التّجاريّة، وقد أصبحَت المكيِّفاتُ منتشِرةً حولَنا في كلِّ مكانٍ تقريباً. ولهذا فإنّ أجهزَةَ التكييفِ متنوِّعةٌ وعديدةٌ، فمنها ما هو مناسِبٌ للمنازِلِ ومنها ما يناسبُ الشَّرِكات والمصانِع أو حتّى المراكِزِ التّجاريّة، ولكنّها جميعاً تتشابهُ في عملِها الأساسيّ، وفكرةُ عملِها هي نفسُها فكرةُ عملِ الثّلاجةِ المنزليّةِ، والتي تعتمدُ على غازٍ وسيطٍ يُستخدمُ لنقلِ الحرارةِ من الغُرفةِ إلى الخارِج.

وهناك أنواعٌ مختلفةٌ من المكيّفات أهمُّها : مكيّفاتُ النّافذة : وهي مكيّفاتٌ صغيرةٌ بحيثُ يُمكنُ أن تثبَّت داخِل إطارِ النّافذة أو تخصَّص لها فُتحةٌ في الجِدار على شكلِ نافذةٍ ليتمّ تثبيتُها. مكيّفات الوِحدةِ المَفصولة : وتأتي هذه المكيِّفات في صورةِ وحدتَين منفصلتَين، وهي تُستخدم في الأماكِنِ الكبيرةِ مثل المخازِن والمراكِزِ التّجاريّة والشَّرِكاتِ عند الحاجةِ إلى قُدرةِ تكييفٍ أكبَر. مكيِّفات الماء البارِد : تُستخدمُ في المباني ذاتِ الأحجامِ الضَّخمةِ جِداً بَدلاً من نُظُم التّبريد بالغازِ المضُغوط، الذي يصبحُ غير عمليّ بسببِ طُول المسافةِ بين وَحداتِ الضَّغطِ ووحَداتِ توزيعِ الهواء البارِد الدّاخليّة.





وُضِعَت مكيّفاتُ الهواء في المسارِحِ في وقتٍ مبكّرٍ من اختراعِها.

الهَاتِفُ الخَلَوِيّ Cell Phone



هناكَ أكثر من 3.3 مليار هاتِفٍ محمولٍ حولَ العالَمِ.

الهاتِفُ الخَلَوِيّ أو الهاتِفُ المحمولُ أو الجوَّال هو أداةُ اتصالٍ لاسلكيّةٍ تعملُ من خلالِ شبَكةٍ من أبراجِ البَثّ موزَّعة لتغطّي مِساحةً معينةً، ثمَّ تترابطُ هذه الشَّبَكة عبرَ خُطوطٍ ثابتةٍ أو أقمارٍ صناعيةٍ. ومع تطوُّر هذه الأجهزة أصبحَت أكثَر من مجرّد وسيلة اتّصالٍ صَوتيّ، فهي حاسوبٌ محمولٌ بحجمِ الكفِّ يُسجِّل المواعيدَ ويستقبلُ البَريدَ الصَّوتيَّ، ويمكن بواسِطتِه تصفُّحُ شبَكةِ الإنترنِت والتَّصوير وغيرها. وبسبب تنافُسِ مُشغِّلي شبكاتِ الاتّصالات انخفضَت تكلفةُ المكالماتِ وتبادُل المعلومات بين عددٍ أكبَر من النّاس، وتوسَّعَت الهواتفُ النقّالة إلى المناطق النائية، لذا تزايَدَ عددُ مستخدِمي هذه الأجهزة باستِمرار ليحلَّ محلَّ أجهزة الاتّصال الثّابتة.

ويعتمدُ المبدأ الرئيسيُّ في الهاتِف الخَلَويّ على دائرةِ استقبالٍ وإرسالٍ عن طريقِ إشاراتٍ عبر محطّات إرسالٍ أرضيةٍ ومنها فَضائيّة تشبهُ إشاراتِ المذياعِ لكنَّها قويّةٌ جِداً. أما طريقةُ الاتّصال فتكونُ عن طريقِ دائرةٍ موجودةٍ في الهاتِف الخَلَويّ الشّخصي والموصِل الرئيسيّ الخاص بالشّركة والخطّ الذي يُسمّى «بطاقة السِّيم»، وهي بطاقةٌ صغيرةٌ تحتوي على وِحدةِ تخزينٍ ومعالَجةٍ صغيرةٍ جِداً. أما الهاتِف المحمولُ فيتكوَّن من دائرةِ استقبالٍ وإرسالٍ ووِحدة مُعالجةٍ ووحدةٍ لتخزينِ المَعلومات. ويمكن الاستمتاعُ بخَواص المحمول وهي : الاتّصال بالآخرين ورؤيتُهم عن طريقِ الجِيل الجَديد من الأجهزةِ المزوَّدة بكاميراتٍ دقيقةٍ، إرسالُ الرَّسائِل القَصيرة لأيّ مكانٍ في العالَمَ، التّسليةُ بالألعابِ الحديثةِ، الاستماعُ إلى الملفّات الصوتيّة والموسيقَى والرّاديو، الدُّخول إلى شبكةِ المعلوماتِ العالميّة «الإنترنِت» وغيرها.



تُزوَّدُ الهواتفُ الخَلَويّةُ ببطاقاتِ ذاكرةٍ وشاشاتٍ تعملُ بواسِطَة اللَّمسِ.



ظهرَ الهاتِفُ الخَلَويُّ الأوّل على يدِ جُون ميتشل.

سَيَّارَةُ الإِسعَاف Ambulance

سيّارةُ الإسعافِ هي السّيارة التي تقومُ بتقديمِ الإسعافاتِ الأوّليةِ والعِلاجِ للمَريضِ قُبَيل دُخولِه إلى المُستشفى. وتتلخَّصُ واجِباتُها في تقديمِ العِلاجِ للمُصابينَ أو المرضَى في الحالاتِ الطّارِئة، ونقلهم أيضاً إلى مَراكزِ الرِّعايةِ الصّحيةِ من مستشفياتٍ ومستوصَفاتٍ طبيةٍ. والمعرُوف عن سيّارة الإسعَاف أنّ لها الأولويّة في السّير على الطُّرُقات وعدمِ الوقوف عند إشارةِ التّوقّف الضوئيّة في حالاتِ الإسعافِ، وذلك من خلالِ قِيامِ سيّارةِ الإسعافِ بإطلاقِ التّمْويض الضَّوئيّ (الفلاش) والتحذيرِ بواسِطةِ صفّارات الإنذار، لتسهيلِ حرَكتها من خلالِ حركةِ المُرور.



مُعتبرُ سيّارةُ الإسعَاف سيارةً آمنةً جِداً، كما أنّها تُقادُ من قِبَل سائقٍ متمرّسٍ.



وتكون سيّارات الإسعافِ في أغلبِ الأحيانِ مُجهّزةً بالأدواتِ اللاّزِمةِ لتقديمِ الإسعاف المطلُوب للمُصابين، ويرافِقُها بعضُ الأطبّاء والممرّضين أو المتطوّعين الذين قاموا بدَوراتِ إسعافاتٍ أوّليةٍ وطبيةٍ.

ومُصطلحُ سيّارة الإسعاف أو باللاتينيّة «الأمبيولانس» اشتُقَّ من أمبيولار ambulare وهي تعني الحرَكة أو السَّير، في إشارةٍ إلى تقديمِ الرّعايةِ الطبيةِ المستعجلةِ في وقتٍ مُبكرٍ. والكلمةُ تعني في الأصلِ مُستشفى متحرّكٍ، والذي يتبَعُ عادةً الجيشَ في تحرُّكاتِه، فخلالَ الحربِ الأهليةِ الأمريكيةِ قُدِّمت عرباتُ الإسعافِ لنقلِ جَرحى الحَرب.

لقد بدأ تاريخُ الإسعافِ في العُصورِ القديمةِ مع استخدامِ عرباتِ الخَيل لنقلِ المرضَى، وتطوَّرَت لتكونَ حاجةً ضروريّةً لنقلِ المُصابين في جميع أنحاءِ العالَم، وقد زُوِّدت بأحدثِ التقنيات مع كلِّ مرحلةٍ من مَراحلِ التّطوّر البشريّ.

اُستُخدمَت سيّاراتُ الإسعافِ لأوّل مرّةٍ في عام 1487.



السَّيَّارَةُ المُدَرَّعَة Armored Car

تُعرفُ السَّيارة المُدرَّعَة بِـ «العَرَبة المُصَفَّحة» وهي مَركبةٌ عسكريةٌ ذاتُ أربعةِ دَواليب تحتَوي على رشّاشٍ وعلى دُروعٍ أخفّ من مَركبات القِتال المدرَّعة الأُخرى، وهي تُستخدمُ في صُفوفِ الجَيش. وتمتلكُ السّيارات المدّرعة سُرعةً عاليةً إذا ما قُورِنَت بالآلياتِ المجنزَرة، كما أنّ دِرعَها أقلّ سماكةً ووزنها أخفّ، وهي عادةً ما تُستخدمُ لمهام القيادةِ والسَّيطَرة أو الاستِطلاع. وتتميَّزُ عن باقي المركَبات العاديّة بتدريعِها وتسليحِها وتزويدِها بإمكانياتٍ خاصّة للقيام بالمهمّات الحربيّة.



تمّ تصميمُ أوّل سيّارةٍ مدرّعةٍ في عام 1899 ميلاديّة.

ولقد أُنتجَت أوّل سيّارةٍ مدرَّعةٍ في المملكةِ المتحدةِ عام 1902، وقد دُرِّعَت بدرعٍ تبلغُ سماكته 9 ملليمتر لتوفيرِ الحمايةِ ضدّ الرّصاص والشّظايا، كما زُوّدت بمحركٍ بقوة 16 حصان يُعطي سُرعةً تصلُ إلى 14.5 كيلومتر في السّاعة، وسُلِّحَت برشّاشَين. ولاحقاً شهدَت الحربُ العالميةُ الأُولى ظُهورَ العديدِ من أنواعِ السّيارات المدرّعة في عددٍ من البُلدان.



إنّها أخفُّ وزناً من غيرِها من العَرَبات المدرّعة.



غالباً ما تكونُ السّياراتُ المدرّعةُ أقلّ تكلفةً من المدرّعات الأخرى.

القِطارُ السَّرِيع Bullet Train

يُطلقُ على هذا النَّوع من القِطَارت تَسمية «القِطَار الرَّصَاصة»، وهي كلمةٌ يابانيةُ الأصلِ، وقد أُطلِقَت على مشروعِ القِطارات الجديد أثناءَ مراحِل تطويرِه الأُولى في أربعينياتِ القَرن العِشرين. وتُعرفُ هذه القِطارات اليوم في اليابان بِاسم الـ«شينْكانسِن» ومعناها «خطّ سِكّة الحديد الرئيسيّ الجَديد».

يُعرفُ القِطارُ السّريع بدقّته في الالتزامِ بمواعيدِ الرّحلات.



في مُنتصفِ القَرنِ العِشرين كانَت اليابان تترقَّبُ وُقوعَ مُشكلةِ اكتظاظٍ في «توكائيدو»، وهو أحد أهمّ خُطوط المواصَلات في البِلاد منذُ القَرن السّابع عشَر، والرابط بين مدينتَي أوساكا وطوكيو. وبسببِ استحالةِ تطويرِ الشّبَكة القَديمة قرَّرت الحكومةُ منذ عام 1957 بناءَ سِكّةٍ جديدةٍ لنقلِ المسافِرين بين أوساكا وطوكيو بواسِطةِ سِكّةٍ حديديةٍ كهربائيةٍ. و تمّ تصميمُ هذا الخطّ الجَديد والذي أصبحَ يُسمّى «توكائيدو شينكانسن» خِصّيصاً للقِطاراتِ فائقةِ السُّرعة.



بدأَت أشغالُ إنشاءِ سِككِ القطاراتِ الجديدةِ في عام 1959، وقد تمّ افتتاحُ الخَطّ سنة 1964 قبلَ بَدءِ دورةِ الألعابِ الأولمبيّة. وعَرفَ الخطُّ الجديدُ نجاحاً باهِراً منذ بداياتِه الأولى، فكان يقومُ بـ 28 رحلةَ ذهابٍ وإيابٍ عند بدءِ العَمَل به، ثمّ تزايدَت الوَتيرةُ بعدَ عَشر سنواتٍ حتى وصلَت إلى 180 قِطاراً يومياً في كلِّ اتجاه، أي قِطارٌ كلّ 6 دقائِق بين السّاعة 6 صباحاً ومُنتصَفِ اللّيل. وبعدَ ثلاثِ سنواتٍ من انطلاقَته بلغَ عددُ المُسافِرين 100 مليون، ليقفزَ العددُ إلى مليار مسافِرٍ مع حُلول سنة 1976.

سُمّيَ القِطار الرَّصَاصة بهذا الاسم لأنه سريعٌ وله شَكلٌ يُشبهُ الرَّصاصة.







أصبحَت الآلات الحاسِبةُ متاحةً لجميع النّاسِ في سبعينيات القرن العشرين

الآلَةُ الحاسِبَة Calculator

الآلَةُ الحاسِبة هي آلةٌ إلكترونيّةٌ مكتبيّةٌ تُستخدَم لإجراءِ العمليّات الحِسابيّة مثل الجَمع والطَّرحِ والقِسمَة والضَّرب وغيرها. وتُعتبرُ الآلَةُ الحاسِبةُ الجَدّ الأكبَر لعائلةِ الحَواسيب (الكُمبيوترات)، ويُعتبرُ الشَّكلُ الذي وصلَت إليه الآلَةُ الحاسِبةُ اليوم هو نتاجُ عملِ العالِم الرياضيّ الفَرنسيّ بِليز باسكال حتى عام 1640 ميلادي، لكن قبلَ ذلك كانت هناك الكثيرُ من النَّماذِج البَسيطة للآلَةِ الحاسِبة. وتختلفُ آلةُ الجَيبِ الحاسِبة عن الحاسُوب بكونِها ذات قُدرةٍ أصغَر من الحاسوبِ العاديّ على حَلّ المسائِل الحسابيّة، وبأنّها صُمِّمت خِصّيصاً ليُجري بها المستخدِم حساباتِه بشكلٍ مباشِرٍ ودون الحاجة لقدراتٍ كبيرةٍ.

وتُستخدَم الآلَةُ الحاسِبةُ في جميعِ المجالاتِ اليوميّة، وتوجدُ في عِدة أشكالٍ، فهي بالإضافةِ إلى شكلِها الأساسيّ أصبحَت متواجِدةً في كل جِهازٍ محمولٍ كالهاتِف النّقّال والحاسوب الكَفّي وغيرها، بالإضافةِ إلى الآلَةِ الحاسبةِ العلميةِ التي يستخدمُها الباحِثون والرّياضيون وطُلاّب المدارِس والجامِعات.



تحتَوي الآلَةُ الحاسِبةُ على لَوحةِ مفاتيح وشاشةِ عَرضٍ للأَرقامِ.





الكَامِيْرَا Camera

الكاميرا هي آلةُ تَصويرٍ أو التقاطُ صورٍ ثابتةٍ أو متحرِّكةٍ (فيديو)، وهي تُعتبرُ من أهمّ الآلاتِ التقنيّة التي صُنعَت على الإطلاقِ، والتي يمكنُ بواسطتِها حِفظُ الذّكريات واللَّحَظات الجميلة. واشتق مصطلحُ «كاميرا» في اللُّغاتِ الأوروبيةِ من العِبارةِ اللاتينيّة «قاميرا أُبسقورا»camera obscura والتي أصلُها الكلمةُ العربيةُ «القُمرة» وتعني «الغُرفةُ المظلِمة» أو الصَّغيرة أو المنعزِلة. وأوّل وصفٍ لآلةِ التَّصوير وضعَه العالِم العَربيّ ابن الهَيثَم في سِياقِ دراساتِه في عِلم البصريّات. وتتكوَّنُ الكاميرا من مجموعةٍ من العَدَساتِ تعمَلُ على تجميعِ الضَّوء في بُؤرَة، وعن طريقِ استخدام مجموعةٍ من العَدَساتِ المختلفةِ الشَّكل واختيارِ الموادِ المُناسِبة لزجاجِ العَدَسات، يُمكنُ تفادي اختلال الضَّوء المجمَّع. وإذا لم يكُن اختيارُ العَدَساتِ صَحيحاً فإنّ ذلك يؤدّي إلى إنتاجِ صورةٍ غير واضِحةٍ، أو يمكنُ أن تنفصِل ألوانُ الضَّوء في الصُّورةِ النّاتِجة.



تمّ إنشاءُ الكاميرا الرّقميّة الأُولى في عام 1975.

وتعملُ الكاميراتُ بواسِطةِ انعكاسِ المِرآة الموجودةِ في داخِلِها، فحينَ يسقُط جزءٌ من الضَّوء الدّاخل من العَدَساتِ على المرآةِ فإنها تعكسُه على شاشةِ الرّؤيةِ قبل وبعد التّصوير، وبذلك يتمكّنُ المصوِّرُ من اختيارِ الشَّيء المراد تصويرُه، فما يراهُ في شاشةِ اختيارِ الصَّورةِ ما هو إلا انعكاسٌ على المِرآة الدّاخلية، وهو تماماً الصُّورة التي سيلتقطُها، وعندئذٍ يُمكنُ للمصوِّر التقاطُ الصّورة.







تُعتبرُ مُعظمُ الكاميرات سهلةَ الاستخدام.



تمَّ اختراعُ طابعةِ اللّيزر لأوّل مرةٍ في عام 1969.



يُعتبرُ طابعةُ اللّيزر شائعةً جداً في مجالِ الأعمالِ التّجاريّة.

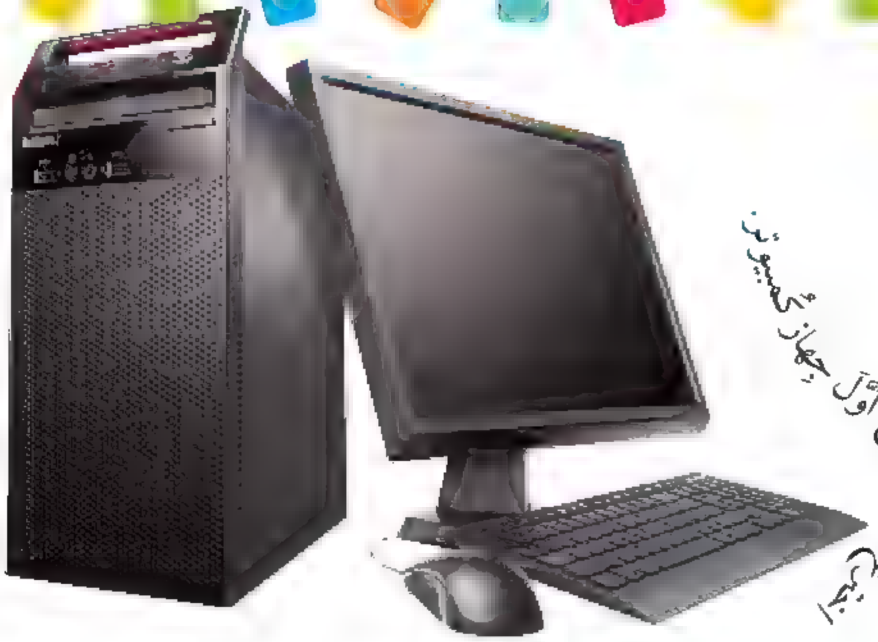
طَابِعَةُ اللّيزر Laser Printer

طابعةُ اللّيزر هي نوعٌ من أشهرِ أنواعِ الطّابعاتِ الحاسوبيّة، وهي تتميّزُ بقدرتِها على طباعةِ النُّصوص والرُّسومِ بجودةٍ عاليةٍ وبشكلٍ سريعٍ نسبياً. وتُشبهُ طابعةُ اللّيزر آلةَ تصويرِ المُستَندَاتِ حيثُ أنّ كِلاهُما يعتمدُ على أُسلوبِ الطّباعةِ الإلكترونيّ، في حين أنّها تختلِفُ عن آلاتِ الطّباعةِ العاديّة في أنّ الصورةَ يتمُّ تكوينُها عن طريقِ قيامِ شُعاعٍ من اللّيزر بعمليةِ مسحٍ مُباشِرٍ على سَطحٍ حسّاسٍ للضَّوء.

ولطابعاتِ اللّيزر العديد من الخصائصِ التي تميِّزها عن الطّابعاتِ الأُخرى، حيث أنّ سُرعةَ الطّباعة تختلفُ بدرجةٍ كبيرةٍ من نوعٍ إلى آخَر بخلافِ طابعاتِ كَبس الحِبر على الوَرق Impact Printers. وتتوقّفُ سُرعةُ طابعةِ اللّيزر على عِدّة عوامِل منها مثلاً كثافةُ الرُّسوم في الوثيقة المُراد طباعَتها، وقد تستطيعُ طابعةُ اللّيزر السّريعة طباعة أكثَر من 200 صفحةٍ أحاديّةِ اللّون في الدّقيقة الواحِدة (أي 12000 صَفحة في السّاعة). أما بالنسبةِ لطابِعةِ اللّيزر الملوّنة فيُمكنُ للأنواعِ السريعةِ منها طباعة أكثَر من 100 صفحةٍ في الدّقيقةِ الواحِدة (أي 6000 صَفحةٍ في السّاعة). أما الأنواع فائقةُ السُّرعة من طابعاتِ اللّيزر فهي تُستخدمُ في طباعةِ الوثائقِ الشَّخصية، مثل فَواتيرِ الخَدَمات وبِطاقاتِ الائتمان وغيرها.



يمكنُ لطابِعاتِ اللّيزر طِباعةَ حوالَيْ 100 صَفحةٍ في الدّقيقةِ الواحِدة.



ابتكر تشارلز بابيج أوّل جهاز كمبيوتر



سُمّيَ أوّلُ جهازِ كُمبيوتر في العالَمِ بِاسم زي Z1 1

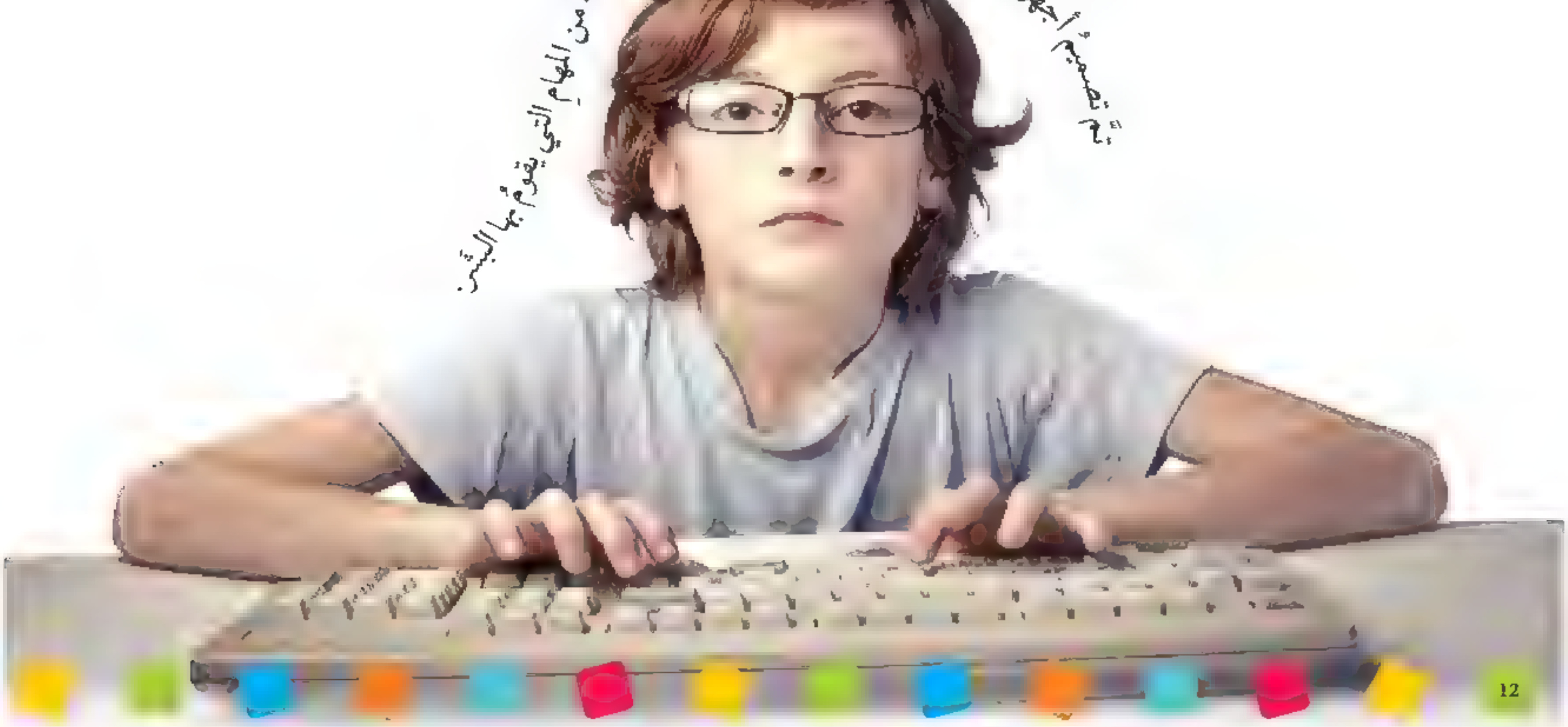
جِهازُ الكُمْبيُوتِر Computer

الكُمبيوتِر أو الحاسِب الآليّ أو الحاسُوب هو جِهازٌ إلكترونيٌّ قادرٌ على استقبالِ البياناتِ ومعالجَتها إلى معلوماتٍ ذاتِ قيمةٍ وتخزينها في وسائِط تخزينٍ مختلفةٍ، وفي الغالِب يكون قادراً على تبادلِ المعلوماتِ مع أجهزةٍ أُخرى مُتوافِقة. وتستطيعُ أسرعُ الحواسِيب في يومِنا هذا القيامَ بمئاتِ ملياراتِ العَمَليات الحسَابية والمنطقيّة في ثوانٍ قليلةٍ. وتُشغّلُ الحواسيبَ برمجياتٌ خاصّةٌ تُسمّى أنظمةَ التّشغيل، ومن دونِها يصبحُ الحاسوبُ لا قيمة له. وتُبيّن أنظمةُ التشغيل للحاسوبِ كيفيّة تنفيذِ المهام، كما أنّها توفّرُ بيئةً للمبرمجينَ ليطوّروا عليه تطبيقاتِهم.

وتُقسمُ مُكوّناتُ الحاسوبِ إلى قِسمَين رئيسيَّين : القِطَع الإلكترونيّة Hardware والبرمجيّات Software المشغِّلة له. وتُقسمُ القِطعُ الإلكترونيّة للحاسُوب إلى خَمسةِ تَصنيفاتٍ رئيسيّة : أجهزةُ الإدخالِ والمُعالَجة وأجهزةُ الإخراج ووسائِط التَّخزينِ وأجهِزةُ الاتّصال، في حين تُقسمُ البرمَجيّات الحاسوبيّة إلى أنظمةِ التّشغيل والتّطبيقات.

وتكمُنُ أهميّةُ الحاسوبِ في تبسيطِه للكثيرِ من الأعمالِ الصّعبةِ أو التي تحتاجُ وقتاً طويلاً لإتمامِها، كالأعمالِ الصّناعيّة والتجاريّة والإداراتِ الحُكوميّة والجامِعاتِ والمعاهِد، فهو وسيلةٌ ذات قُدرةٍ عاليةٍ في حلّ المسائِل الرّقميّة والدِّقة في حِفظِ واسترجاعِ المعلوماتِ وتصميمِ الوَثائِق والصُّوَر وإظهارِها.

تمّ تصميمُ أجهزةِ الكُمبيوتر للقيامِ بمَهام أسرَعَ بكثيرٍ وأكثرَ دقّةً من المهامِ التي يقومُ بها البشر.



الكُمْبيُوتِر المَحْمُول Laptop



تُعتبرُ أجهزةُ الكمبيوتِر المحمولَة مناسبةً للاستخدام في أيِّ مكان.

الكُمبيوتِر المحمُول أو الحاسِب المحمُول هو شكلٌ من أشكالِ الحاسوبِ يتميَّزُ بوزنِه الخفيف مُقارنةً بالكمبيوتِر العاديّ المُسمّى كمبيوتِر المكتَب، مما يسمحُ بحملِه والتنقُّل به. كما يمتلكُ الكمبيوتِر المحمولُ مصدرَه الخاص من الطّاقةِ والذي يعرفُ بِـ «البطّاريّة»، وهي تمكّنهُ من العَمل باستقلاليّة لعدّةِ ساعات. ومن أهمّ الخصائِص المميِّزةِ للحواسيبِ المحمولةِ : اندماجُ لَوحةِ المفاتيحِ وشاشةِ العَرضِ ولوحةِ تحديدِ الموضِع (ما يُعرفُ بالفَأرةِ في الحواسيب المكتبيّة) في داخلِ الجِهاز. ولاستخدامِ الإنترنِت لا يتطلّب وصلُ الجهاز بأيّ سِلك، بل يُمكنُ استخدامُها من أيّ مكانٍ يوجد فيه مودِم (جِهازُ تبادَل المعلُومات) موصِل بالإنترنت، وبذلك يمكنُ إرسالُ البريدِ الإلكترونيّ والرَّسائِل الفوريّةِ والدردشةِ على مواقِع التّواصُلِ الاجتِماعيّ.

وفي السنواتِ الأخيرةِ، ومع ازديادِ الانخفاضِ في أسعارِ أجهزةِ الحاسُوبِ المحمول، فاقَت مبيعاتُ هذا النَّوعِ من الأجهزةِ لأوّلِ مرَّةٍ مبيعات أجهزةِ الحاسوبِ المكتبيّة. وكانت قد ظهرَت فِكرةُ حاسوبٍ محمولٍ 1972 بعد ظُهور الحاسوبِ الشَّخصيّ مع بداية سبعينيات القَرن العِشرين، وفي سنة 1975 عرضَت شركة أي.بي.أم الشهيرة في صِناعةِ الحواسيب أوَّلَ كمبيوترٍ محمولٍ تمّ تصنيعُه وتسويقُه.



يُمكنُ لأجهزةِ الكُمبيوتر المحمولة أن تزنَ أقلّ من كيلوغرامَين.





يُعتبَرُ ارتداءُ النّظاراتِ أحيانًا بهدفِ الأناقةِ والموضة.



تُسمّى النّظاراتُ التي تُستخدمُ في حالاتِ ضعفِ البَصَرِ بالنّظارات الطبّيّة.

النظارات الطبية Eyeglasses

النّظّاراتُ أو النّظّارة هي أداةٌ توضعُ فوقَ العينَين لكي تُساعدَ الأشخاصَ ضعيفِي البَصَر على القِراءةِ والرّؤيةِ بوُضوحٍ أكثَر، وقد عُرِفَت النّظّارات منذُ عِدّة قُرونٍ. وتتكوّن النّظّاراتُ من إطارٍ يحتَوي على عدستَين مصنوعتَين من الزُّجاجِ أو البلاستيك، وقد تكونُ العدَسةُ عدسةً مُحدَّبَةً (أي أن سطحَيها بارزَين إلى الخارجِ وهي تُستخدمُ للتّكبير) أو عدسةً مقعَّرَةً (أي أن سطحَيها مجوَّفَين نحو الدّاخِل وهي تُستخدمُ للتّصغير).

وكان أوّل من اخترعَ النّظّارات الطّبّية هو العالِم العربيّ الحسَن بن الهيثَم المعروفِ بابن الهيثَم، وكان يعملُ على تأليفِ الكُتُب العلميّة، وعندما كبُر ضَعفَ بصرُه، فقامَ بإجراءِ تجاربَ عديدةٍ على الزُّجاج ليصنعَ منه نظّارةً تُعينُه على القِراءةِ، وتوصَّلَ إلى اختراعِ عدَسةٍ محدَّبةٍ كانت تُظهرُ الكَلامَ والأشكالَ بصورةٍ كبيرةٍ وواضحةٍ، وأخذَ ابن الهيثم يطوِّرُ عدساتِه واضعاً في اعتبارِه تفاوُتَ قُوّة البَصَر بين عينٍ وأُخرى، وساعدتهُ على ذلك معرفتُه بتركيبِ العَين ووظائِفِ أعضائِها.

وتُعتبرُ النّظّارة الطّبّية وسيلةً لإصلاحِ مشاكِلِ الإبصارِ في العَين مثل مدِّ البَصَر أو الحَسر (ويُسمّى قِصرُ النَّظَر أو اللابُؤريّة). وتُعتبرُ العدساتُ المفضَّلةُ للنظّارةِ الطبيّةِ هي العدسةُ الشفّافةُ، ولكن قد يُنصَح باستخدامِ العدَساتِ الملَّونةِ في حالاتِ أمراضِ حساسيةِ العَين أو عندَ زِيادةِ حساسية العَين للضَّوء.



صُنعَت النّظّاراتُ الأولى في إيطاليا.



جِهازُ الفَاكْس Fax Machine

يُستخدمُ الفاكس لإرسالِ المُستنداتِ إلى فاكسٍ آخَر.



الفَاكس هو جِهازٌ يعملُ عن طريقِ تقنيّةِ الاتّصالاتِ، وهو يقومُ بإرسالِ نُسَخِ طبقَ الأَصل من الوثائِقِ المُرادِ إرسالُها إلى فاكسٍ آخَر، كما يُستخدمُ لإرسالِ واستقبالِ الصُّوَر. ولهذا فإنّ الفاكس شبيهٌ بآلاتِ النَّسخ (أو التَّصوير) الصّغيرة، غير أنّه إما أن يكون مزوّداً بخطٍّ هاتفيٍّ أو متّصلٍ به. ولإرسالِ وثيقةٍ معيّنةٍ ما على المرسِل إلا أن يضعَها في الآلةِ، ويضعَ رقمَ الفاكس الخاص بالمرسَل إليه، وبمجرَّد أن يتمّ الاتّصال تتحرَّكُ الأداةُ الفاحِصةُ الإلكترونيّة في جِهازِ الإرسال فوقَ الصَّفحة، وتحوّل الصُّورة إلى مجموعةٍ من الإشاراتِ الكهربائيِّة. وتنتقلُ هذه الإشاراتُ عبر خَطِّ الهاتِف إلى الفاكس المتلقّي، وتعيدُ تلك الآلة الإشاراتِ الكهربائيةِ مرّة أُخرى إلى صورةٍ من الوثيقةِ الأصليّة، ثمّ تُطبعُ نُسخة منها. ويَستخدمُ بعضُ رجالِ الأعمالِ فاكساتٍ صغيرةٍ توضعُ فوق المكاتِب، أو أنواعاً أخرى تُحمل باليَد في المنزل، أو عندما يُسافِرون. ويمكن أيضاً استخدامُ الحاسوبُ الشخصيُّ لإرسالِ وتلقّي الوثائِق، إذا كانت هذه الأجهزةِ مزوَّدةً بدائرةٍ كهربائيّةٍ خاصّة تُسمّى «لَوحَة التَّشغيل».

تمَّ تقديمُ أوّلِ خدمةِ فاكس في عام 1865.



حصل ألكسندر باين على براءةِ اختراعِ تصميمِ أوّل فاكس في عام 1843.





الطَّائِرَةُ المُقَاتِلَة Fighter Aircraft

الطّائرةُ المُقاتِلةُ هي طائرةٍ ثابتةٍ أو متحرِّكةِ الجَناح تابعةٍ لِسِلاحِ الجَوّ في الجَيشِ، ويُطلقُ عليها أيضاً اسمُ «طائِرة حَربيّة». وتُستخدمُ هذه الطائرات في عمَليّاتِ الدِّفاع عن الجوّ خاصّةً في أوقاتِ الحُروب. وتُعتبرُ الطّائرةُ المقاتلةُ من أهمّ أنواعِ الطائراتِ العسكريّةِ، وهي طائرةٌ تهدُفُ بشكلٍ رئيسيٍّ إلى مُهاجَمةِ الطّائرات الأُخرى. وتُعتبرُ الطائرةُ المقاتلةُ صغيرةً نسبياً وسريعةً وقادرةً على المناورةِ بسهولةٍ، وهي الوسيلةُ الأساسيةُ للقوّاتِ العسكريّة لكَسب التفوُّقَ الجويّ على العدوّ.

ويعودُ تأريخُ ابتكارِ الطائراتِ المقاتلةِ إلى أوائلِ الحَرب العالميّة الأولى (1914 – 1918)، حيثُ كانت الطائرةُ المقاتلةُ مصنوعةً من هَيكلٍ خشبيّ خفيفٍ ومجهزةً برشّاشٍ خفيفٍ أيضاً، وكانت المعارِكُ الجويّةُ تجري على نِطاقٍ قريبٍ. وتُعدّ الطائرةُ المقاتلةُ اليومَ من العناصِرِ الهامّة والتي لا غِنَى عنها للقُوّة الجوّية الحديثةِ في العالَم، وهي لا تزالُ تُعتبرُ عُنصُراً حاسِماً في تحقيقِ النَّصرِ في مُعظمِ الصِّراعاتِ بين الجُيوش منذُ فترةِ انتهاءِ الحربِ العالميةِ الثانيةِ وحتّى اليَوم.



كانت الطّائراتُ المُقاتلةُ الأولى طائراتٍ صغيرةٍ جداً.





تعملُ الطّائراتُ المقاتلةُ بمحرّكٍ واحدٍ أو محرّكين.





تحتوي مُعظمُ الطّائرات المقاتِلة على مِقعدٍ واحدٍ صغيرٍ.

الطَّائِرَة Airplane



تُعتبرُ طائراتُ النَّقلِ أثقلَ من أنواعِ الطائراتِ الأُخرى.

الطائرةُ هي مركَبةٌ جوّيةٌ أثقَل من الهواء تُستخدمُ كوسيلةِ نقلٍ جَويٍّ. وهي تُحلِّقُ بمحرّكٍ واحدٍ أو أكثر، وتستطيعُ الطيرانَ في الهواءِ اعتِماداً على قُوّة الرّفع المتولِّدة على أجنحتِها أو عن طريقِ قُوّة سَحبِ الهواء. وتستطيعُ الطائراتُ الارتفاعَ أكثرَ من 7 أميالٍ ونقلَ أكثرَ من 300 راكبٍ في وقتٍ واحدٍ، كما تُستخدمُ في نقلِ البضائعَ والمعدّات العسكريّة ومعدّات الأبحاثِ وغيرها. وفي مُعظمِ الطائرات يقومُ طيّارٌ متمرّسٌ بقيادةِ الطائرةِ وإلى جانبِهِ طيّارٌ مساعِدٌ.



وتُستخدمُ في صناعةِ الطائرات أحدثُ أنواعِ التكنولوجيا التي توصَّل إليها العِلم، سواءٌ أكان ذلك في مجالِ خلطِ المعادِن المرتبطِ بالهَيكلِ الخارجيّ للطائرة، أو مجالِ العُلوم الكهربائيّة والحرَكيّة المتعلِّقةِ بنظامِ التحليق والهُبوط في الطّائرة. أما جِسمُ الطّائرة الخارجيّ فهو مصنوعٌ من الفُولاذ والألمنيوم، وهو يتكوَّنُ من صَفائحَ متصلةٍ بعضُها ببعضٍ، مما يُعطي قُوّةَ شدٍّ كبيرةٍ وقوّةَ تحمُّلِ ضَغطٍ أكبر.

أما المحرّكات في الطائرةِ فتتكوّنُ عادةً من عِدّة مراوح ضَخمةٍ، تصطفُّ خلفَ بعضِها البعض مُشكِّلةً المحرِّك الذي يعمَل على مادّة الكيروسين المشتقّة من النّفط.



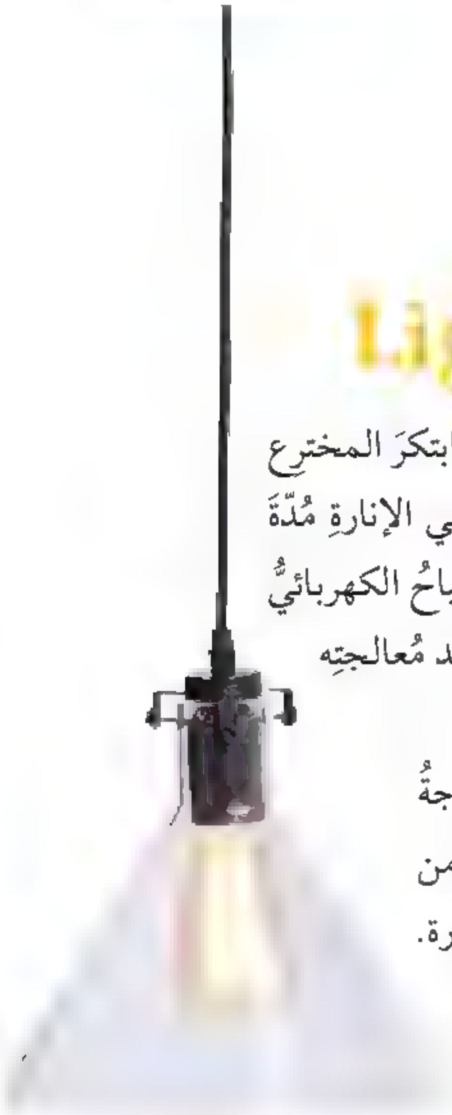
تمَّ اختراعُ الطائرةِ بواسطةِ الأخوَين أورفيل وويلبر رايت.





تمّ اختراعُ المصباحِ الكهربائيّ من قِبَل توماس ألفا إديسون.

المِصباحُ الكهربائيّ Light Bulb



المِصبَاحُ الكهربائيُّ هو جِهازٌ يحوِّلُ الطَّاقَة الكهربائيَّةَ إلى ضَوء. ففي عام 1879 وبعدَ عدّة تجارِب، ابتكرَ المخترِع الأمريكيّ توماس إديسُون أوّلَ مِصباحٍ كهربائيٍّ عمليٍّ بِاستخدامِ خيطٍ قطنيٍّ، واستمرَّ المصباحُ في الإنارةِ مُدّةَ أربعينَ ساعةً متواصِلةً، وقام إديسون بعد ذلك بمحاولاتٍ ناجِحةٍ لإطالةِ مُدّةِ إنارتِه. ويُعتبرُ المِصباحُ الكهربائيُّ الذي نَستخدمُه اليوم من تطويرِ شركةِ جِنِرال إلِكتريك، وهو يَستخدمُ فتيلاً من معدِنِ التّنغستين بعد مُعالجتِه معالجةً معقَّدةً لإكسابِه المُرونة.

ويعملُ المِصباحُ الكهربائيُّ عن طريقِ مرورِ التّيار الكهربائيّ في سلكِ التّنغستين الرّفيع، فترتفعُ درجةُ حرارتِه إلى درجةِ التّوهُّج. وتتمُّ حمايةُ السِّلكِ من التّأكسُد (الصَّدأ) بواسِطةِ كُرةٍ زُجاجيّةٍ مفرَّغةٍ من الهواء، أو أحياناً تحتوي على غازٍ خامِلٍ (أي لا يتفاعَل كيميائياً) يحمي السِّلك من التَّبخُّر بسبب الحرارة.

ويُصنعُ المِصباحُ الكهربائيُّ بأحجامٍ مختلفةٍ وبقُدُراتٍ كهربائيةٍ مختلفةٍ، وهي تعملُ بكفاءةٍ على كافّةِ أنواعِ التّياراتِ الكهربائيّة. ولهذه الأسباب يُستخدمُ المصباحُ الكهربائيُّ على نِطاقٍ واسعٍ في المنازِلِ والمحلاّتِ التّجاريةِ، وفي الاستعمالاتِ المتنقِّلةِ مثل مَصابيحِ السّيارة، ومصبَاح طاوِلة القِراءة وغيرها.

كان النّاسُ قديماً يستخدمون الشّموعَ والمصابيحَ الزّيتيّةَ لإنتاجِ الضّوءِ.





الغيتار الكَهْرَبائي Electric Guitar

الغيتارُ الكهربائيُّ أو القَيثارة الكهربائيّة هو آلةٌ موسيقيةٌ تَستخدمُ مبدأ الحثِّ الكَهرومغناطيسيّ (أي تنافُر وتجاذُب المِغنَطيس بواسِطةِ الكَهرباء) لتحويلِ اهتزازتِ الأوتارِ إلى إشاراتٍ كهربائيةٍ، ويقومُ مكبِّرٌ للصَّوت باستقبالِ الإشاراتِ الكهربائيةِ وتحويلِها إلى صوتٍ مرتفع. ويستطيعُ الغيتارُ الكهربائيُّ إنتاجَ أنواعٍ عديدةٍ من الموسيقى مثل موسيقى الجَاز والرُّوك والبْلُوز وغيرها. ويُعتبرُ الغيتار واحداً من أشهَرِ الآلاتِ الموسيقيةِ التي انتشرَت بشكلٍ كبيرٍ في منتصفِ القَرن العِشرين ولا تزالُ حتّى اليَوم، وهو يُستخدمُ مع مُكبِّراتِ الصَّوت ويتمتَّع بخصائِصَ صوتيّةٍ وإمكاناتٍ كأداةٍ منفردةِ الألحانِ. وفي عام 1932 ظهرَ أوَّل غيتارٍ يستعملُ مكبِّراتٍ صوتيَّةٍ في الأسواقِ، ثمَّ ظهَر أوّل غيتارٍ من نوعِ جيبسون في الأسواقِ عام 1936 وكان معه مُكبِّر صَوت خاصّ به، وكان تشارلي كريستيان عازِف موسيقى الجاز من أوائِلِ الذين عزَفوا على النَّموذَج الأوّل لجيبسون. وتحتَوي بُنيةُ الغيتاراتِ على اختلافاتٍ كثيرةٍ، مثل نَوع المادّةِ المصنوعةِ منها وجِسمُ الغيتار أو شكلُ جسمِ الغيتار أو تركيبة الرَّقَبةِ والجِسر والرَّوافع، ولكن هناك صفاتٌ مشترَكةٌ موجودةٌ في كلِّ غيتار وأهمّها: رُؤوس الآلَة، قَضِيب الدَّعم، الرَّقبة المشترَكة، مُدَوزِن فاين، مَقَابِض تغيير الصَّوت والنَّغمة، مُوصِل الكَهرباء، أزرار لتعليقِ الغيتار على جِسمِ العازِف، أوتار الجهَير، الأوتَار الثّلاثيّة وغيرها.



بدأت القِيثاراتُ الكهربائيّةُ الأولى بالظُّهور في ثلاثينيّات القَرن العِشرين.



أصبحَ الغيتارُ الكهربائيّ أهمّ آلة في موسيقى البُوب.



تحتوي الغالبيّةُ العُظمى من القِيثارات الكهربائيّة على 6 أوتار.



يجب دائماً استخدام الدّواء مُرفقاً بالرِّعاية الصَّحيّة.



الدَّوَاء Medicine

الدواءُ هُو مادّةٌ تُستعملُ في تشخيصٍ أو مُعالجةِ الأمراضِ التي تُصيبُ الإنسان، أو التي تُفيدُ في تخفيفِ وطأتِها أو الوِقايةِ منها. ويعملُ الدَّواءُ غالباً على زِيادةِ أو إنقاصِ وظيفةٍ ما في الجِسم، ولا يُنشِئ وظيفةً جديدةً.

وتمتازُ الأدويةُ بالتّنوُّعِ الهائِلِ في مفعولِها وتأثيراتِها على الجِسم، فهنالك أدويّة تزيدُ من تخثُّرِ الدّم وأُخرى تُنقصُه، كما توجدُ أدويةٌ توسِّعُ بُؤبُؤَ العَين وأُخرى تقلِّصُه. وأحياناً يكونُ الدَّواء مادّةً ضروريةً للجِسم تَنقُصُ من غِذائِه أو تنقُصُ بسببِ المَرَض، وبعضها يكون بِكميّاتٍ زهيدةٍ كفيتامين ب 12، وبعضها الآخَر يكون بكميّاتٍ أكبَر. وقد حقّقت الأدويةُ نجاحاتٍ كبيرةٍ، مثل استِئصَال مرضِ الجُدريّ باستخدامِ لُقَاحِ الجُدريّ.

وهنالك تصنيفاتٌ متعدِّدةٌ للأدوية، فقد تُصنَّف حسبَ سُرعةِ تأثيرها، إذ يوجدُ أدويةٌ سريعةُ التّأثيرِ وأدويةٌ مضبُوطةُ التّأثير تُعطَى على مدّةٍ طويلةٍ ومحدّدةٍ. وهنالك تصنيفاتٌ للأدويةِ حسب أجهِزةِ الجِسم التي تؤثِّر فيها مثل أدويةِ الأعصَاب، أدوية القَلب والأوعِية الدمويّة، أدوية جِهازِ التّنَفُّس، أدوية المَعِدة والأمعاء، وهنالك أدويةُ العِلاجِ الكيميائيّ ومُضاداتِ العَدوى وغيرها.

كما تتنوَّعُ الأدويةُ في أشكالِ تناوُلها مثل الأقراصِ والسَّوائلِ والاستِنشاقِ والقَطراتِ واللَّصقات والكْريمات والمُستحضَراتِ والتّحاميل والحُقَن وغيرها.

يتم تخزين الدّواء بشكلٍ صحيح كي لا يفقدَ صلاحيته.





فُرنُ المايْكرُوويف Microwave Oven

تمّ اكتشافُ فُرنِ المايكروويف عن طريقِ الخَطأ.



فُرنُ المايكروويف هو أحدُ الأجهزةِ الكَهربائيّة المنزليّة التي تُستعملُ للطَّهي أو لتسخينِ الطَّعام عن طريقِ التدفِئة العازِلة. ويستعملُ هذا الفُرن أشعّةَ المايكروويف التي تعمَل على تَسخينِ الموادِ الغِذائيّة فقط، على عكسِ الأفرانِ التّقليديّة. ويتمُّ التَّسخين في المايكروويف بالتّساوي بين داخِل الغِذاء وخارِجه، بسبب قُدرة أشعّة المايكروويف على النَّفاذِ داخِل الغِذاء، بعكسِ التّسخين التقليديّ الذي يتمُّ من الخارِج إلى الدّاخِل، سواءً عند طَهي الغِذاء أو قَليه أو بطريقةِ الشِّواء.



وتُعتبرُ أفرانُ المايكروويف من تكنولوجيّات القَرن العِشرين، لما توفِّرُه من سُرعةٍ في تحضيرِ الطّعام وتسخينِه، وكفاءتِها العالية في توفيرِ الطّاقةِ المستخدَمةِ، ولكنّها لا تحمِّر أو تَخبز الغِذاء مثل الأفرانِ التّقليديّة، وهذا ما يجعلُها غير صالِحة لطبخِ بعضِ الأطعِمة.

ويعتمدُ التّصميم الفنيّ للفُرن على تركيباتٍ متداخلةٍ من الدّوائر الكَهربائيّة والأجهزةِ الميكانيكيّة لإنتاج وتنظيم الطّاقة اللازِمةِ لتسخينِ وطَهي الطَّعام، ولذلك لا توجدُ أخطارٌ من استخدامِه، حيثُ أنّ الأشعّةَ المستخدمةَ هي أشعّةُ الرّاديو التي تحيطُ بنا، والأشعّةُ المنبعِثة من الفُرن لا تخرُج خارجَه، كما أنّ نظامَ الحِمايةِ يوقِفُ هذه الأشعّة بمجرّد فتح بابِ الفُرن.



يُعتبرُ طَهي الطّعامِ في فُرنِ المايكروويف سَهلٌ جداً وصحّي.



الدَّرَّاجَةُ النَّارِيّةُ Motorbike

الدرّاجة النّاريّة هي إحدى أنواعِ العَرَباتِ التي تسيرُ بعجلتَين أو ثلاث عَجَلاتٍ وتزوَّدُ بمحرِّكٍ ذاتيّ الدّفع. وتُعتبرُ الدرّاجة النارية أكثرَ أنواعِ الدرّاجات استخداماً، وهي تُستخدمُ في الغالِب للتسليةِ والتّرفيه، كما أنّها أرخَصُ ثمناً وأكثرُ كفاءةً من السّيارات بالنّسبةِ لمعظَم سُكّان العالم. وتحتوي الدرّاجة الناريّة على محرِّكٍ بنزين صغيرٍ مثبَّتٍ في مُنتصفِ المسافةِ بين العجلتَين، ويكونُ لها مقعدٌ أو مقعدَين. كما أن للدرّاجة الناريةِ هيكلٌ أكثر متانةً من هَيكلِ الدرّاجة العاديّة.

ويُعتبر المهندِس الألمانيّ غوتليب ديملر أوّل من صنعَ درّاجة ناريّة عام 1885، حينما قامَ بتثبيتِ محرِّكٍ فوق هَيكلِ دراجةٍ خشبيّ. واستمرَّ العمَلُ في تطويرِ الدرّاجاتِ الناريّةِ خلال أوائل القَرن العشرين، حيث تمَّ تحويلُها إلى مركَباتٍ مفيدةٍ. وللدرّاجات الناريّة الحاليّة شكلٌ يُشبهُ الشّكل العام للأنواعِ الأولى، لكنّها أسهَل في الاستخدام، ولها هَياكلَ أكثرَ متانةً، ومحرِّكات ذاتِ قُدرةٍ أكبَر، وكوابحَ (فَرامِل) أكثرَ كفاءةً.

وهنالك ثلاثةُ أنواعِ رئيسيّة من الدرّاجات الناريّة تقومُ الشّركات الصناعيّة بإنتاجِها بأحجام وأنواعٍ وأوزانٍ متعدّدةٍ وهي: درّاجات الشّوارع وهي الدرّاجات المُصمّمة أساساً للاستخدامِ فوق الطُّرُق والأسطُح المرصُوفة، درّاجات الطُّرُق الوَعِرة وهي الدرّاجات المعدّة للاستخدامِ خارِجَ الطُّرُق المرصوفة، والدرّاجات التي تجمعُ بين الاثنتَين.



تتوفر الدّراجات النّاريّة في كثيرٍ من الأحجامِ والأشكالِ.



تبلغ فعاليّة الدّرّاجات النّاريّة بِضعفي فعاليّة السّيارات.



وصلَ طولُ أطولِ درّاجةٍ ناريّةٍ في العالَمِ إلى 9 أمتارٍ ونِصف.



السَّفِينَة Ship

تُعتبرُ السُّفُنُ من أقدمِ وأهمّ وسائِل النّقل في العالَم، فهي وسيلةُ نقلٍ عامّةٍ للإنسانِ والبضَائع استخدمَها منذُ القِدَم للتنقُّل فوق المسطَّحات المائيّة، ولا تزالُ التّجارة بين الدُّوَل تعتمدُ بشكلٍ كبيرٍ على السُّفُن. وعلى الرُّغمِ من صناعتِها من الحديد الأعلى كثافةً من الماء، وعلى الرُّغمِ من وزنِها وما فيها من حُمولةٍ قد تصلُ إلى عشَراتِ الآلافِ من الأطنانِ، فإنّها تطفو فوق سَطحِ الماء بسببِ قُوّة الدّفع النّاتجةِ عن الفَراغاتِ الدّاخِليّة للسَّفينةِ المملُوءة بالهَواء أو بسائلٍ أخفّ كثافةً من الماء، ما يجعلُ الكثافة الكُلّية النِّسبية للسَّفينة أقلّ من كثافةِ الماء فتطفو فوقَ سطحِه. كما يُمكنُ للسُّفن أن تحتوي على عِدّة طوابق وعلى غُرَفٍ وحُجُراتٍ متعدّدةٍ، ويمكنُها السير في البُحيراتِ والبحارِ والأنهارِ، ويُسمّى المكانُ الذي يتمّ فيه بِناء السُّفُن «حَوض بناءِ السُّفُن».





وتوجدُ عدّةُ أنواعٍ من السُّفُن يمكن تصنيفُها حسب مجالاتِ استعمالاتِها وطرُق دفعِها وحجمها، وهي: سُفُن البَضائع، وهي المستخدَمةُ في نقلِ البضائع على سَطحِ الأرض بين الدُّوَل والقارّات وهي الأكثر عدداً بين السُّفُن العامِلة. سُفُن الرُّكّاب مثل السُّفُن السياحيّة. سُفُن الصَّيد، وهي السُّفُن التي تُستعملُ لصَيد الأسماك وهي كثيرةُ الأنواع. سُفُن الخِدمة، وهي السُّفُن التي تُستعملُ لأغراضٍ أُخرى غير النَّقل والصَّيد. السُّفُن الحربيّة، وهي السُّفُن التي تُستعملُ لأغراضٍ عسكريّةٍ وقتاليةٍ. سُفُن التّرفيه، وهيَ السُّفُن التي تُستعملُ للتّرفيه وللرياضة وللمُسابَقات. السُّفُن الثّابتة، وهي سُفُن لم تعُد في الخِدمةِ وتُستعمل كنُزُلٍ أو أماكنَ ترفيه.



تُستخدمُ السُّفُنُ أحياناً في الحُرُوبِ.

يمكنُ أن تحملَ السُّفُن الملابِسَ والتوابِلَ والأدَواتِ.

مَكُوك الفَضاء Space Shuttle



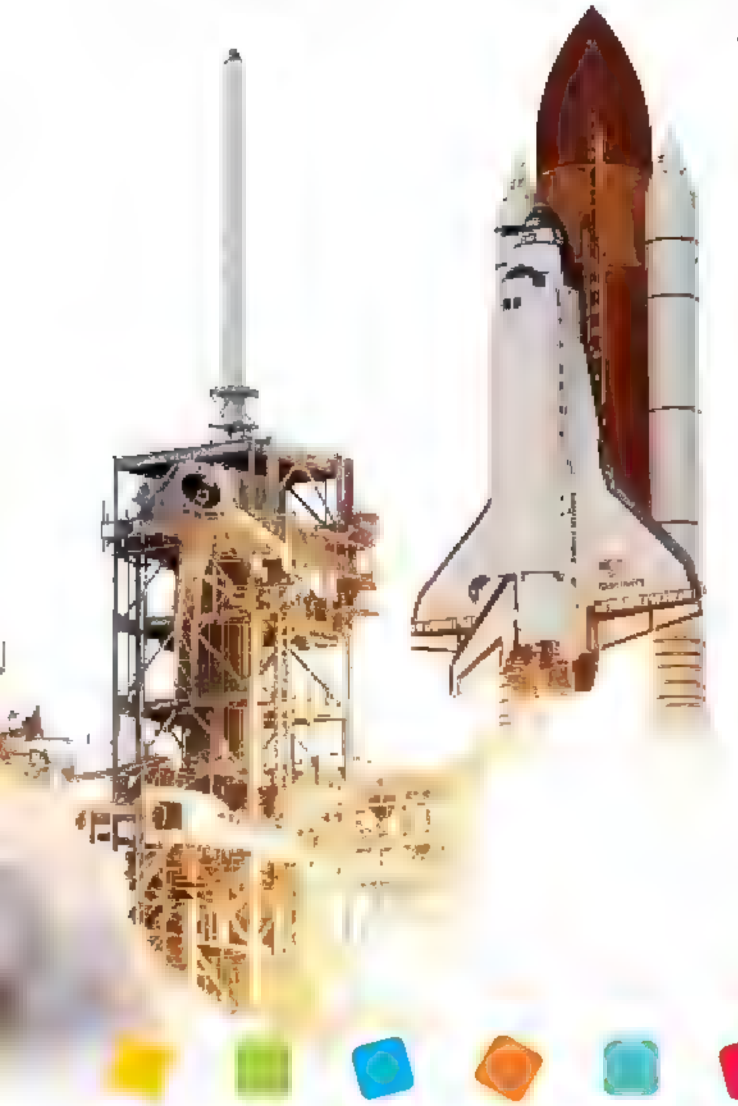
أُقيمت أوّل رحلة فضائيّة في مَكُّوكِ الفَضاءِ عام 1981.

مَكُّوكُ الفَضاء هو الصّاروخُ الذي يحملُ المركَبة الفَضائيّة إلى الفَضَاء، وهو قادِرٌ على الهُبوط مثل الطّائرة. ويتمُّ استخدامُ مكُّوكُ الفَضاء في الرَّحَلات المتكرِّرةِ بين الأرضِ والفَضاء، كما أنَّه الوَسيلةُ الرئيسيَّةُ المُستخدَمةُ لنقلِ أجزاءٍ من وإلى محطّةِ الفَضاء الدُّوَلية في المَدار. وهو يحملُ أيضاً أقماراً صِناعيّةً جديدةً إلى المَدار ويجلُبُ المعداتِ لإصلاحِ الأقمارِ الصناعيّةِ القديمةِ. ويسافرُ مكّوكُ الفَضاءِ حولَ الأرض بسُرعةٍ تبلغُ حوالَي 17,500 ميلٍ في السّاعة. ومكّوك الفضاءِ ليس مجرَّدَ وَسيلة نَقل، بل هو مُختبرٌ أيضاً.

ويبدأُ المكوكُ إقلاعَه بشكلٍ عموديّ كالصّاروخ التقليديّ، وعند الإطلاقِ يتشكّلُ المكّوك من خزّانِ وَقودٍ خارجيٍّ ذو لونٍ برتُقاليٍّ، صاروخَين للدَّفعِ يعملان بالوَقودِ الصّلب، المركَبة المداريّة والتي هي عبارةٌ عن مركَبةٍ تشبهُ الطائرةَ ذات الأجنِحة والتي تُعرفُ بالمركَبة الفَضائيّة. وبعدَ فترةٍ قصيرةٍ من الانطلاقِ يتمُّ فصلُ الصاروخَين وخزّان الوَقود الخارجيّ، فتصلُ المركبةُ الطائرةُ وحدَها إلى الفضاءِ الخارجيّ.

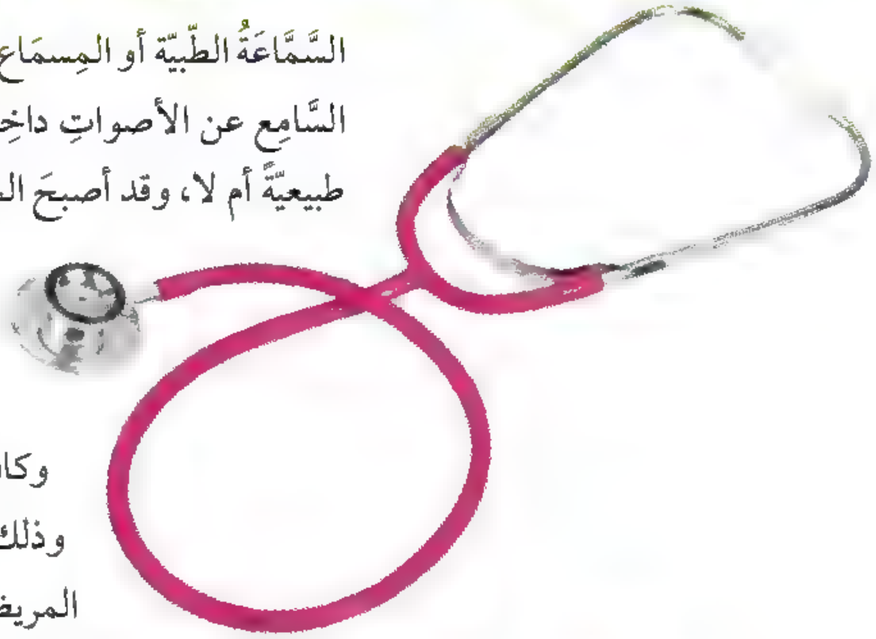
وبعدَ أن يُتمَّ المكوكُ مهمّته في مدارٍ حولَ الأرض، يَستخدمُ آخر كمّيةٍ وَقودٍ مخزّنةٍ داخلَه لتوجيههِ إلى مَسارِ العَودة إلى الأرض. وتهبطُ المركبةُ المحلِّقةُ هُبوطاً حُراً كالطائرةِ الشّراعيةِ بدونِ أيّ دفعٍ إضافيٍّ إلى أن تصلَ إلى الأرض وتهبط مثل الطّائرات العاديّة على المدرَج، ويتمُّ كبحُها (فرمَلَتها) بعد التصاقِ العجَلات بالأَرض عن طريقِ مِظلاّتٍ تفتحُ لتقليلِ مسافةِ التوقُّف.

يسافرُ مكُّوكُ الفَضاءِ حولَ الأرضِ بسرعةٍ تُقدَّرُ بـ 28 ألف كيلومترٍ في السّاعة.





السَّمَّاعَةُ الطِّبِّيّة Stethoscope



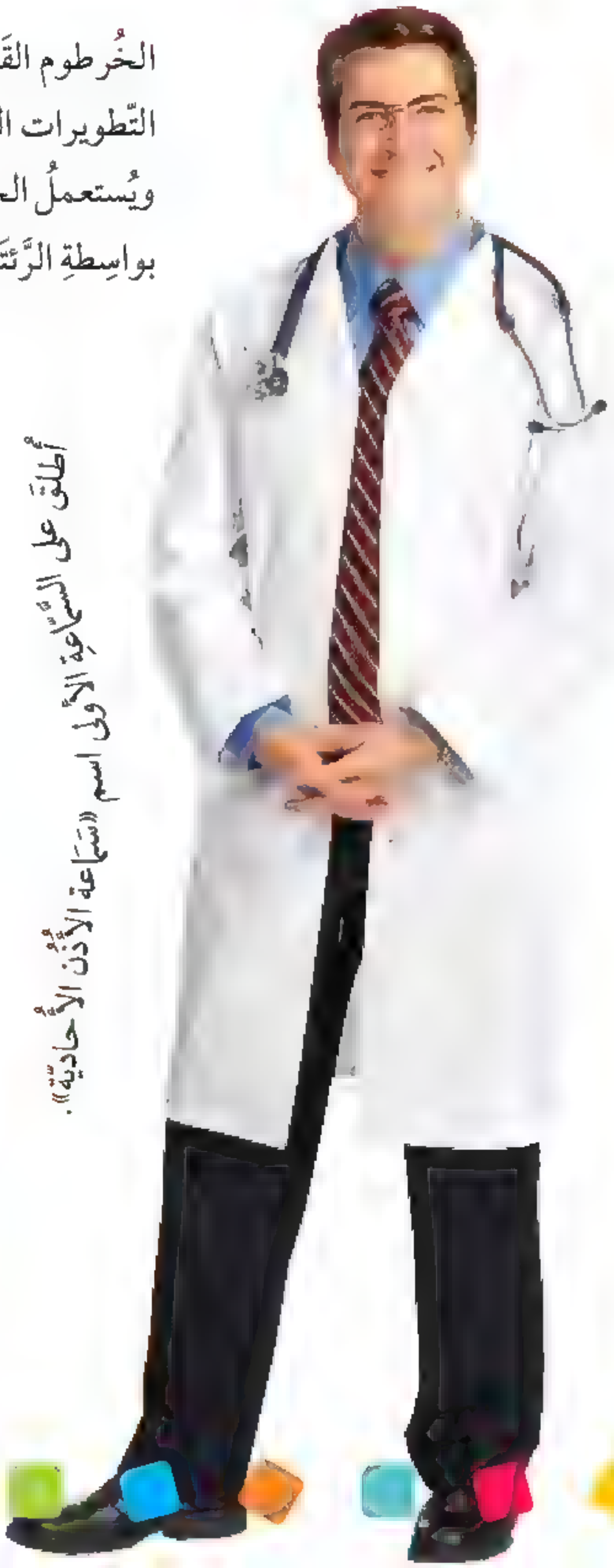
السَّمَّاعَةُ الطّبيّة أو المِسمَاع يعني حَرفيّاً «جِهازُ مُراقَبةِ الصَّدر»، وهي جِهازٌ طِبّي يكشفُ فيه السَّامِعِ عن الأصواتِ داخِل جِسمِ الإنسانِ من أجلِ تفحُّص الأعضاءِ الدّاخليّة إن كانت طبيعيّةً أم لا، وقد أصبحَ الجِهازُ لا غِنَى عنه في تشخيصِ الأمراضِ، حتّى أنّه أضحَى رمزاً لِمِهنةِ الأطبّاء، وغالباً ما نراهُم يعلّقونَه حولَ رقبتِهم. ويُعتبرُ مبدأُ الجِهازِ ذكيّاً وبسيطاً، إذ يعتمدُ أساساً على ثلاثةِ أجزاءٍ: القمعُ المغلّف، الخُرطوم وقِطعةُ الأُذنَين.

وكان الطَّبيبُ الفَرنسيّ رينيه لينّك قد اخترعَ هذا الجِهاز سنَةَ 1816، وذلك بسببِ حياءِ الطَّبيبِ من أن يضعَ أُذُنَه مباشرةً على جسمِ المريضِ، وقد صُنعَت النّماذِجُ الأولى لهذا الجِهاز من الخَشَبِ. ومع الوقت تمّ تطويرُ الجِهاز، فأُضيفَ جُزءٌ من العاجِ لقطعةِ الأُذُن ثمّ تمّ تبديلُ الخُرطوم القَديم بآخَر من المطّاط، كما تمّ استبدالُ قِطعةِ الأُذُن بقطعةٍ للأُذُنَين، وكان آخرُ التّطويرات المهمّة هو القُمع القَابِل للتّغيير في أوائلِ القَرن العِشرين.

ويُستعملُ الجِهازُ بشكلٍ خاص لتفحُّص عملِ القَلب ودقّاتِه وصمّاماتِه، إضافةً إلى التّنفُّسِ بواسِطةِ الرِّئتَين والأمعاءِ والأوعِيةِ الدّمويةِ والشَّرايين وأصواتِ الجَنين داخل بَطنِ الأُم.



كانت السَّمَّاعةُ الأولى عبارةً عن قطعةٍ واحدةٍ فقط توضعُ على الأُذُن.



أُطلِقَ على السَّمَّاعةِ الأولى اسم «سَمَّاعة الأُذُن الأُحادِيّة».

التِّلِسْكُوب (المِقْرَاب) Telescope

التِّلِسكوب أو المِقْرَاب هو آلةٌ تجمعُ الضَّوءَ لرؤيةِ الكَواكِبِ والنجوم البعيدةِ بوضوحٍ، وهي تكوِّن صُوَراً مقرَّبةً للأجرامِ السّماويةِ. وتكونُ التلسكوباتُ عادةً إما من النّوعِ العاكِسِ أو الكاسِرِ للضَّوء، كما أنّ هنالك نوعٌ من التلِسكوبات الصّغيرة يُستخدمُ لرؤيةِ الأجسامِ البعيدةِ على سَطحِ الأرض، مثل المسَارِح والسِّباقاتِ وغيرها ويُسمّى التلسكوب الأرضيّ.

ويُعتقدُ أنّ أوّل مِقرابٍ تمَّت صناعتُه في هولندا على يدِ أحدِ صُنّاع عدَساتِ النَّظّارات ويُدعى لبرشي، وبعد ذلك ببضعةِ شُهُورٍ قامَ العالِم الفيزيائيّ الشَّهير غاليليو عام 1609 بتصنيعِ أوّل مِقرابٍ فلكيٍّ بنفسِه، وقد استطاعَ غاليليو من خِلالِه رؤيةَ جِبالِ القَمَر، كما درسَ بواسطتِه أربعةً من أقمارِ المُشتَري.

وهناك العديدُ من أنواعِ المقاريبِ حسب نَوعِ الأشعّة التي تَستقبِلها مثل الضَّوء المرئيّ وتِلِسكوب الأشعّة تحتَ الحمراء أو تِلِسكوب الأشعّة فوق البنفسجيّة.

ويعملُ المقرابُ الفلكيُّ على جمعِ أكبر كمّية من الأشعّة من الجُرمِ السماويّ البعيد، وتُستخدمُ في ذلك إما عدسةٌ كبيرةٌ أو مرآةٌ مقعّرة كبيرةٌ، وتتجمّع الأشعة في بُؤرةِ العدَسة أو المرآة مكوِّنةً صورةً حقيقيةً مصغّرةً مقلوبةً للجِسم، ويتمّ تكبيرُها ورؤيتُها، أو نقلُها إلى جِهازِ الكمبيوتر لإجراءِ دراساتٍ مستفيضةٍ عن طبيعةِ الكَون.



ثم اختراعُ التِّلِسكوبات العمليّة الأولى في عام 1608.





تُستخدمُ التِلِسكوبات في الغالبِ لاستِكشافِ النّظامِ الشّمسيّ.

التِّلْفَازُ Television



التِلْفَازُ أو التلفِزيُون هو جِهازٌ لتحويلِ مشهدٍ متحرِّكٍ وما يرافقُه من أصواتٍ يتمّ استقبالُها على شكلِ إشاراتٍ كهربائيةٍ، ثم نقلِ الإشارات وإعادةِ تحويلِها بجهازِ استقبالٍ إلى صورةٍ مرئيّةٍ متحرِّكةٍ مرفَقةٍ بصَوت. ويُعدُّ التّلفازُ أكثرَ وسائلِ الاتّصالِ انتشاراً وأهميّةً وتأثيراً، نَظراً لما يتمتَّع به من خَصائِص ومميِّزاتٍ يتفوَّق بها على غيرِه من وسائِلِ الاتّصالِ الأُخرى.



وتُسمّى الصُّوَر المرئيّةُ التي يتمُّ استقبالُها وعرضُها بواسطةِ التلفازِ بـ «البَرامِج»، ويُقدِّمُ التّلفازُ برامجَ متعدّدةٍ ومتنوِّعةٍ يمكن تقسيمُها إلى قسمَين رئيسيَّين هما : البَرامِج الممثَّلة والبرامِج غير الممثّلة. وتحتلُّ الأعمالُ الممثّلة مِساحةً كبيرةً على خَريطةِ البرامِجِ التلفازيّة تصلُ إلى أكثر من رُبعِ تلك المِساحَة، وتبرزُ المُسَلسَلات التلفازيّة من بين هذه الأعمال وأهمّها وأكثرها تأثيراً وجذباً وقبولاً لدى كثيرٍ من مُشاهِدي التلفاز. ومن أهمّ البرامِج غير الممثّلة البرامِج التّرفيهيّةِ والبرامِج الثقافيّةِ والبرامِج الرياضيّةِ والبرامِج الإخباريّةِ، برامِج الرُّسومِ المتحرِّكةِ للأطفَال وغيرها.



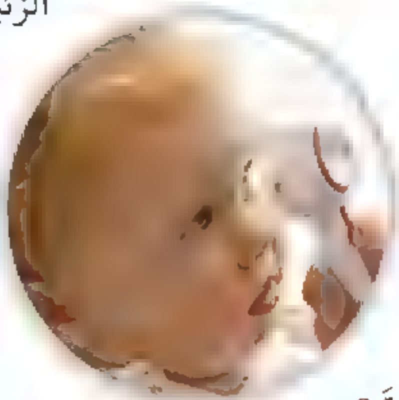
تقنيةُ التّلفازِ هي تقنيّة واسعةُ الانتشارِ تسمحُ لنا بمشاهدةِ البرامِجِ التلفازيّةِ المفضّلةِ لدينا.

مِيْزَانُ الحَرَارَة Thermometer



ميزانُ الحَرارةِ أو التِّرمومِتر هو أداةٌ صغيرةٌ تُستخدَم لقياسِ دَرَجاتِ حَرارةِ الغازاتِ والسّوائِل والمواد الصَّلبة. ويُستعملُ ميزانُ الحرارةِ كثيراً في الطِّبّ لقياسِ درَجةِ حَرارة المرضَى ومتابعةِ رعايتِهم الصّحية، وفي الدُّوَل المتحضِّرة لا يخلُو بيتٌ من ميزانِ الحرارةِ الطِّبيّ للطَوارِئ، كما تُستخدمُ أنواعٌ أُخرى لقياسِ درَجةِ حرارةِ الطَّقسِ، وهي توضَع خارجَ النَّوافِذِ أو الأَبواب.

ويُعتبرُ العالِم الفيزيائيّ الإيطاليّ غاليليو أوّل من ابتكرَ مقياس درَجة الحَرارة في القَرن السَّادس عشَر، لكنّه كان ضَخماً ويتطلَّب وَقتاً طويلاً لقياسِ درَجة الحرارةِ، وكان من الصَّعبِ نقلُه من مكانٍ إلى آخَر. ثمّ ابتكرَ غابرييل فهرنهايت مِقياساً آخَر في القَرنِ الثامِن عشَر، كان أصغرَ في الحجمِ، لكنه ظلّ وسيلةً غير عمليّةٍ لقياسِ الحَرارةِ. أما أوّل مقياسٍ شبيهٍ بالأنواعِ المُستخدَمة فهو من ابتكارِ العالِم الإنكليزي توماس كليفورد ألبوت في العام 1876، وقد اعتمدَ عملُ هذا المِقياس ولأوّل مَرّة على استخدامِ الزِّئبَق ومقارَنة درَجة تمدُّدِه بدرجةِ حرارةِ الجِسم، كما بلغَ طولُه حوالَي 15 سم. وتقومُ فِكرةُ عملِ ميزان الحَرارة التقليديّ الذي يعمَل بالزّئبَق على أساسِ الحقيقةِ العلميةِ التي تقول بأنّ الخصائِصَ الفيزيائيّةَ للموادِ تتغيَّر بتغيُّرِ درَجاتِ الحَرارة، مثل تمدُّد الجِسم بارتفاعِ درجةِ حرارتِه. أما ميزانُ الحرارةِ الحديث فهو ميزانٌ إلكترونيّ يعملُ بالدّاراتِ الكَهربائيّةِ التي تُعطينا درَجةَ الحَرارة في وقتٍ قصيرٍ جداً.







يتطلَّبُ ميزانُ الحرارةِ الرَّقميّ مُدّةَ 30 ثانية فقط لإعطاءِ درَجةِ الحرارة.

الجَرَّار Tractor



الجَرّارُ هو وسيلةُ نقلٍ ذات محرِّكٍ عالي القُدرَة، وهو مجهَّزٌ بعجَلاتٍ أو بجنزيرٍ ليقومَ بمهامٍ زراعيّةٍ. وبما أنّ مُعظمَ الأعمالِ التي يقومُ بها تتلخّصُ بالجَرِّ إما للمَحَاريثِ أو للآلاتِ الضّخمةِ فإنّه اصطُلِح على تسميته جَرّار. ومن أهمّ الأمثلةِ على المهامِ التي يقومُ بها الجَرّار: أولاً جَرّ المقطوراتِ والآلاتِ الزراعيّةِ كالمِحراث، أو مُوزِّعات السَّماد، أو عرَبات رشِّ المُبيدات، أو غير ذلك من المعدّات. ثانياً حملُ المُلحَقاتِ أو المعداتِ المركّبةِ سَواءً في مُقدّمة الجرّار مثل الشَّوكةِ أو المِجرَفة الهيدروليكيّة، أو في أكثر الأحيانِ من الخَلفِ مثل المحاريث أو الأمشَاط الدوّارة أو آلاتِ السَّحقِ أو غير ذلك.

وللجرّار أربعُ عجَلاتٍ على الأقلّ، تقومُ العجَلتان الخلفيّتان بالدَّفع الخَلفيّ، وتمتازان بقَطرٍ كبيرٍ مقارنةً بالأماميّتان اللّتان توجِّهان سيرَ الجرّار. كما يوجدُ جرّاراتٌ تُستخدَم للدَّفع الرباعيّ الذي يمكن أن يحسِّنَ قُدرةَ الجرّار على السَّحب، ولكنّها تجعلُ الجرّار يستهلِكُ طاقةً أكبَر. وتباع الجرّارات الأكثَر قُوّة بالدّفع الرُّباعيّ فقط، مع إمكانيّة إضافةِ عجَلاتٍ مُزدوِجة.



وتكون دوّاسةُ البنزين في الجرّار في كثيرٍ من الأحيانِ مرتبِطةً برافعةٍ يدويّةٍ يتمّ تشغيلُها من قِبَل السّائق لتوقيفِ المحرِّك بسرعةٍ ثابتةٍ في تنفيذِ بعضِ الأعمال في الحَقل. كما تُستخدمُ معظمُ الجرّارات ناقلَ سُرعةٍ يدويٍّ، وتشكيلةِ سُرعاتٍ متعدّدةٍ (سَريعة/بَطيئة)، ومخفِّضاتٍ للسُّرعةِ تمكّن من السَّير بسرعةٍ بطيئةٍ ومنتظِمةٍ، وتُساعدُ في بعضِ الأعمالِ الزراعيّة. وبالمقارنةِ مع المركَباتِ الأُخرى فإنّ الجرّار بطيءٌ بعضَ الشّيء وقد تصلُ سُرعته إلى 40 كلم/ ساعة على الطّريق.



ظهرَت الجَرّاراتُ الزّراعيّةُ الأولى التي تعمَل بطاقةِ المحرِّكِ في عام 1868.

الثَّلاَّجَة Refrigerator

بِيعَت الثلاّجاتُ الكهربائيّةُ لأوّلِ مَرّةٍ في عام 1916.



الثلاّجَةُ أو البرّادُ هي آلةٌ كهربائيةٌ اخترعَها الفرنسيّ فرديناند كاريه عام 1859 تَستخدِمُ الطاقةَ الكهربائيّةَ لتوليدِ التبّريد. والثلاّجَةُ موجودةٌ في كلِّ بَيتٍ تقومُ بعملِها على مدارِ 24 ساعةٍ يومياً، ولا يُمكنُ الاستغناءُ عنها لتبريدِ الأطعِمةِ والمشروباتِ الموجودةِ في داخِلها إلى درَجةِ حرارةٍ أقلّ من درجةِ حرارةِ الغُرفة. وبدونِ الثّلاجة تفسُدُ الأطعمةُ، ولولا الثّلاجة لكنّا نُلقي بكلِّ ما يزيدُ من طعامٍ في القُمامةِ. وتُعتبرُ الثّلاجةُ من وسائِلِ الحياةِ العصريّةِ التي غيّرت طبيعةَ حياتِنا، حيثُ كانت الطّريقةُ الوحيدةُ قَديماً للحِفاظِ على الأطعِمةِ من الفَسادِ هي تغليفُ الطّعامِ بالملحِ وخاصّة اللُّحوم.

والهدفُ الرئيسيّ من الثّلاجة هو الحِفاظُ على الأطعمةِ باردةً (عند درَجةِ حرارةٍ أقلّ من درجةِ حَرارةِ الغُرفةِ وتصلُ إلى 5 درَجاتٍ مئويةٍ)، حيثُ أنّ التبريدَ يحافظُ على نضارةِ الموادِ الغِذائيّة لأطوَلِ فترةٍ ممكِنةٍ. فبواسِطة الثّلاجة يتمُّ تبريدُ الغِذاءِ إلى درَجاتِ حرارةٍ تمنعُ نشاطَ البكتيريا الموجُودة في كلِّ الأغذِيةِ، مما يجعلُ البكتيريا غيرَ قادرةٍ على إفسادِ الطّعامِ في فترةٍ قصيرةٍ.

وبإمكاننا وضعُ قطعتَينِ من الخُبزِ مَثلاً واحدةٌ داخلَ الثّلاجةِ وأُخرى خارجَها، وبعدَ مرورِ يومٍ واحدٍ سنُلاحظُ ظُهورَ تعفُّنٍ على الخُبزِ الموجودِ خارجَ الثّلاجة، ويزدادُ التعفُّنُ بصورةٍ سريعةٍ مع مُرورِ الوَقت. أما الخُبز الموجودُ داخلَ الثلاجةِ فيُمكنُ أن يبقى لمدّةِ أربعةِ أيامٍ قبلَ أن تظهرَ آثارُ التعفُّنِ عليه. أما إذا وضعنا الخُبزَ في «الفريزر» حيثُ تتجمَّد الموادُّ الغذائيّةُ، فإن البكتيريا يتوقّفُ عملُها تماماً، وبالتالي يمكنُ الحِفاظُ على الطَّعامِ صالِحاً لعِدّةِ أشهرٍ.

اخترِعَت الثّلاجةُ الأُولى من قِبَل مهندسٍ ألمانيّ.





الإنسانُ الآليّ (الرّوبوت) Robot



يُستخدَمُ بعضُ أنواعِ الرّوبوتاتِ تحتَ الماءِ.

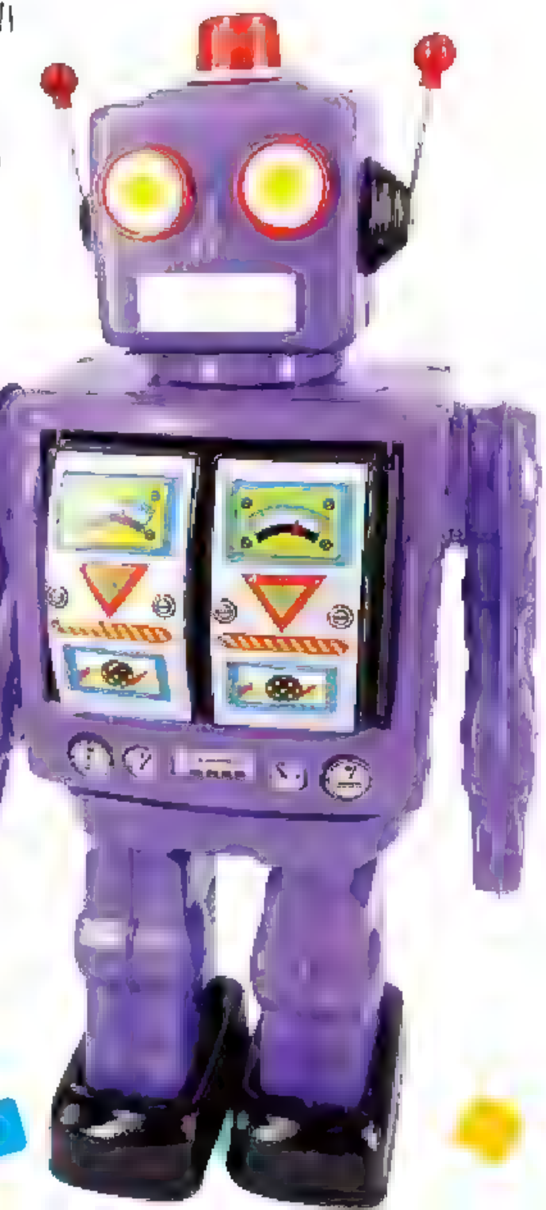
يُطلَقُ على الرُّوبوتِ باللُّغةِ العَربيّةِ اسمُ الإنسانِ الآليّ أو الرَّجُلِ الآليّ أو الإنسالَة، وهو آلةٌ قادرةٌ على القِيامِ بأعمالٍ محدَّدَة سَلَفاً، إما بإيعازٍ وسَيطرةٍ مُباشِرةٍ من الإنسانِ أو بإيعازٍ من برامِجَ حاسوبيّةٍ. وغالباً ما تكونُ الأعمالُ التي تتمُّ برمجةُ الإنسانِ الآليِّ على أدائها أعمالاً شاقّةً أو خَطيرةً أو دقيقةً، مثل البَحثِ عن الألغامِ والتَّخلُّصِ من النّفايات.
ويُعتبَرُ اليَوم علمُ الرُّوبوتات Robotics علماً قائماً بذاتِه، وهو علمُ هندَسةِ وتصميمِ وصناعةِ وتطبيقاتِ وهيكَلةِ الرُّوبوت، ويجمعُ هذا العِلمُ ثلاثةَ جوانِبَ رئيسيَّةٍ وهي : علمُ الحَركَةِ والإلكترونيّاتِ وبرمَجةُ الحواسيب.

وتنتجُ حرَكةُ الرُّوبوتِ عن طريقِ مُحرِّكاتٍ كهربائيّةٍ تَستخدِمُ التّيارَ الكهربائيّ المُستمرّ. ويستطيعُ الرّوبوتُ أن يَرى الأشياءَ على هيئةِ ألوانٍ، ولكنّه يفتقدُ إلى الرؤيةِ المجسَّمةِ أو الثلاثيّةِ الأبعادِ والتي يتمتَّعُ بها الإنسانُ. كما يمكنُ مخاطَبةُ الآلةِ وإصدارُ التعليماتِ عن طَريقِ الصَّوتِ البَشَريّ، وتُشبهُ النَّبَضاتُ الكَهربائيّةُ الصّادرةُ عن الميكروفون أو الكاميرا المزوَّدِ بها إشاراتِ ونبَضاتِ الجِهازِ العَصَبيّ للإنسان.

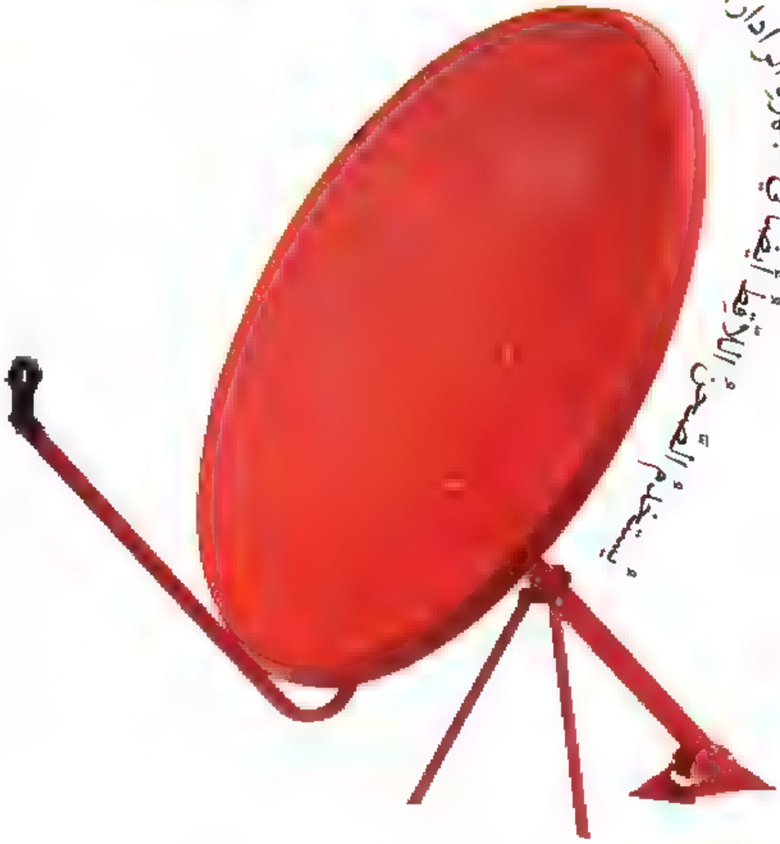
وتوجدُ أنواعٌ عديدةٌ وأشكالٌ مختلفةٌ من الرُّوبوتِ، فهو موجودٌ في كلِّ شيءٍ، مثل الغَسّالةِ الأوتوماتيكيّةِ وماكينةِ سَحبِ النُّقود الآليّة، وُصولاً إلى المصانِعِ والطّائراتِ وسُفُنِ الفَضاء وغيرها. ومن الممكن أن يكونَ الرُّوبوت على شَكلِ إنسانٍ، كما أن هنالك أنواعٌ تُستخدمُ في التّعليم.



يمكنُ أن تُستخدَمَ الرُّوبوتاتُ أيضاً لمساعدةِ النّاسِ في جميعِ الأعمالِ المنزليّةِ.



الصَّحنُ اللاقط Dish Antenna



يستخدمُ الصَّحنُ اللاقطُ أيضاً في أجهزةِ الرّادار.

يُستخدَمُ الصَّحنُ اللاقِطُ في مجالِ الاتّصالاتِ اللاّسِلكيّةِ لالتقاطِ المحطَّاتِ التّلفزيونيّةِ التي تَبُثُّ عبر الأقمارِ الصِّناعيةِ، وهو يعكسُ البَثَّ الفَضائيَّ الذي يتمُّ استقبالُه داخلَ الصَّحنِ نحو قِطعةٍ إلكترونيةٍ تُسمّى LNB. وتقومُ هذه القِطعةُ بالتقاطِ إشاراتِ الإرسَال المرسَلَة من الأقمارِ الصِّناعية في الفَضاءِ والمنعَكِسَةِ من الصَّحن وتحويلِها إلى إشاراتٍ كهرَبائيّةٍ نحو جِهازِ استقبالِ البَثّ (الريسيفر)، الذي يقومُ بدَورِه بتحويلِها إلى صُورةٍ مرئيّةٍ تنعكسُ على شاشةِ التّلفاز.

وتُستخدمُ صُحونٌ لاقِطةٌ بأقطارٍ تُساوي نحو 60 سنتمتراً لاستقبالِ البَثّ التلفزيونيّ في المنازِل من الأقمارِ الصِّناعيّة الموجودةِ في المدارِ الثّابِتِ بالنِّسبةِ للأرض. وتُستخدمُ صُحونٌ أكبَر حَجماً وذات أجهزةٍ أكثَر كفاءَةً لاستقبالِ كمٍّ أكبَر من المحطّاتِ الفضائيّةِ، في حين يتمُّ استخدامُ صُحونٍ ضَخمةِ الحَجم بأقطارٍ يمكنُ أن تصلَ إلى أكثَرَ من 30 مِتراً للاتّصالاتِ بين الأقمارِ الصِّناعيّةِ ومحطَّات المراقَبةِ الأرضيّة، كما هو الحالُ في شبَكاتِ الأقمارِ الصِّناعيّة.

تمّ بناءُ أوّل صَحنٍ لاقِطٍ من قِبَل هاينريش هيرتز في عام 1888.



مُشَغِّلُ أقْرَاصِ الدّيفِيدي DVD Player



كلمةُ DVD هي اختِصارٌ لعبارةِ Digital Video Disc وتعني قُرصُ الفيديو الرَّقميّ، وببساطةٍ فإنّ الديفيدي هو مثلُ ال CD العاديّ لكنّه أكثر سرعةً ويستطيعُ تخزينَ بياناتٍ أكثَر، مما يجعلُه قادِراً على تخزينِ الصَّوتِ والصُّورةِ بجَودةٍ عاليةٍ للغايةِ تُقارِبُ مثيلاتِها في صالاتِ السّينما.

وتقنيّةُ الديفيدي لا تخدمُ مجالَ الأفلامِ فقط، بل تخدمُ أيضاً أجهزةَ الكُمبيوتِر وتقنيّة المعلومات، وأصبحَت تُشكِّلُ بديلاً عن أقراصِ الصَّوتِ المُدمجةِ audio CD وأشرِطة الفِيديو VHS وأقراصِ اللّيزر والألعابِ الإلكترونيّةِ.

وتحتاجُ أقراصُ الديفيدي إلى مُشغّلٍ يمكنُه عرضُ محتواها، ويُعتبرُ مُشغِّلُ الأقراصِ الأداةَ التي تقومُ بهذا الغَرَض. ويقومُ هذا الجِهازُ بهذه المهمّةِ من خلالِ قِراءةِ البيانات الرَّقميّةِ المخزَّنةِ في القُرصِ بواسِطةِ أشعّةِ اللّيزر. وقد اختُرِعَ هذا الجهازُ في عام 1994 واستمرَّ في الازدِهارِ حتى اليَوم، وقد أُصدِرَت أجهزةُ ديفيدي متنوِّعة عالية الوُضوح.

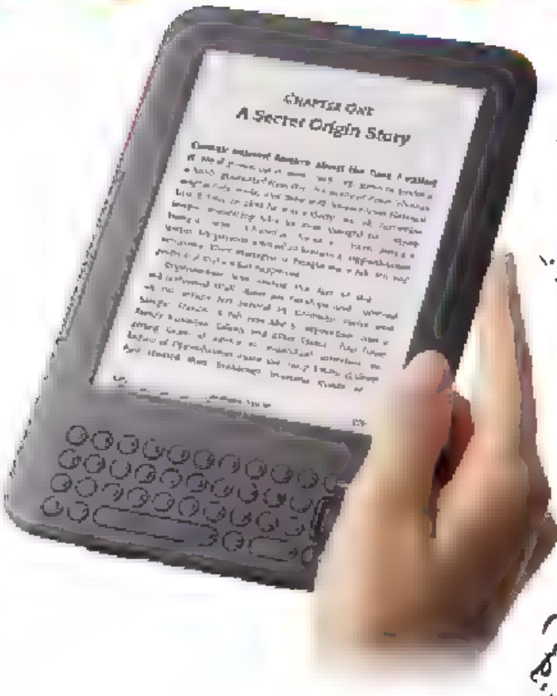


تعتبرُ مُشغّلاتُ الدّيفيدي مُناسِبةً لجميعِ الفِئاتِ العُمريّة.



تمّ تصنيعُ أوّلِ مُشغّلِ ديفيدي بواسِطةِ شَركةِ تاتونغ في تايوان.





يُعجِبُ الكُتُبُ الإلكترونيّةُ في الغالبِ للطُّلابِ.

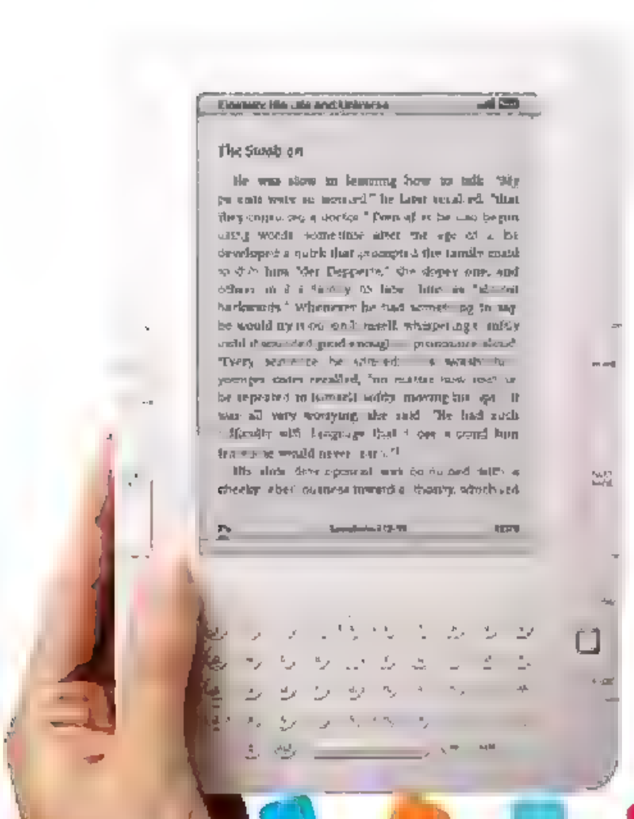


الكِتَابُ الإِلِكْتْرُونيّ Electronic Book

الكتابُ الإلكترونيُّ هو جِهازٌ إلكترونيٌّ يعملُ على نشرِ نُصوصِ الكِتابةِ والصُّوَر، ويمكنُ بواسطتِه قراءةُ الكُتُبِ واستعراضُ الصُّوَر، وهو يُعتبرُ اليومَ مُنافِساً للكِتابِ الوَرَقيِّ المطبوعِ. وتُقرأُ الكُتُبُ الإلكترونيّةُ من خِلالِ الحَواسيبِ الشَّخصيّة، أو أجهزةٍ مخصّصةٍ لقراءةِ الكُتُبِ الإلكترونيّةِ تُعرفُ بقارِئاتِ الكُتُبِ الإلكترونيّة، وقد تُستخدمُ الهواتِفُ الجوّالةُ والحواسِيبُ المحمولَة لقراءَتِها.

لقد ظهرَت النَّماذِجُ الأُولى للكِتابِ الإلكترونيِّ في سبعينياتِ القَرنِ العِشرين من قِبَل شركةِ بارك، وقد كان الحاسُوبُ المحمولُ الذي أصدَرَتهُ من أوائِلِ الحواسيبِ الشَّخصيّةِ التي تَستطيعُ قراءةَ الكُتُبِ الإلكترونيّة.

ومن أهمّ خصائِصِ الكِتابِ الإلكترونيّ : سُهولةُ نقلِه وتحميلِه على أجهزةٍ متنوِّعةٍ، سُهولةُ الوُصولِ إلى مُحتوياتِه بِاستخدامِ الكُمبيوتر، احتواؤهُ على وسائِلَ متعددةٍ مثل الصُّوَر ولَقَطاتِ الفيديو والرُّسومِ المتحرِّكةِ والمؤثِّراتِ الصَّوتيّةِ المتنوِّعةِ وغيرِها، سُهولةُ قراءَتِه بِاستخدامِ الكُمبيوتر أو أجهِزَةٍ أُخرى، إمكانيةُ ربطِه بالمراجِعِ العلميّة، استخدامُ الأقلامِ والتَّعليقِ أثناءَ عرضِ الكِتاب وغيرِها.



يُعرفُ الكِتابُ الإلكترونيُّ أيضاً باسمِ إي-بوك e-book



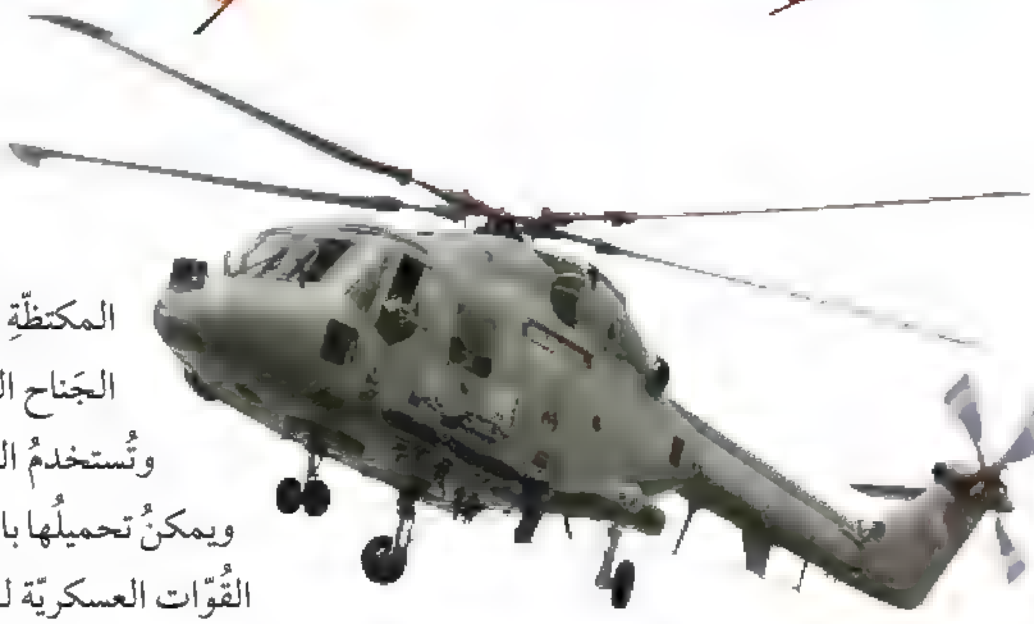
الطّائِرَةُ المِروَحِيَّة Helicopter

صُنعت أوّل مِروحيّة في عام 1907.



تُعرفُ الطّائرةُ المِرْوَحِيّة أيضاً بِاسم الحوّامَة أو الطّائرة العَموديّة أو الطّوّافة أو الطّائِرة السّمتيّة أو الهليكوبتر، وهي عبارةٌ عن آلةٍ ميكانيكيّةٍ لديها القُدرةُ على الطّيران والارتفاع عن الأَرض بمساعدةِ شفرتَين أو أكثَر من الشَّفراتِ المثبتةِ في أعلى جِسمِها، والتي تمنحُها القُدرة بدوَرانِها حولَ محورِها على الارتفاع والتَّحليقِ في الجو، أما تقدُّمها للأَمام والخَلف فيكونُ بمَيلِ الشَّفراتِ الدوّراةِ بكِلا الاتجاهَين.

وتُعتبرُ الميزةُ الأساسيّةُ للمروحيّة هي دوَرانها حولَ نفسِها في الجوّ وحِفاظها على قُوّة الرّفع دونَ الحاجةِ للتحرُّك للأَمام، وهي تستطيعُ الإقلاعَ والهُبوط عَمودياً دون الحاجَة لمَدرَج. ولهذا السّبب فإنّ لها القُدرة على الوُصولِ إلى الأماكنِ المكتظّةِ أو المناطقِ التي لا يمكنُ للطائراتِ ذات الجَناح الثّابت الوصول إليها.



وتُستخدمُ المروحِيّات أيضاً للإسعافِ ونقلِ المرضَى، ويمكنُ تحميلُها بالماءِ لمكافَحةِ الحرائق الكبيرة، وتَستخدِمها القُوّات العسكريّة لمهاجَمةِ أهدافٍ على الأرض ونقلِ القُوّات المُقاتلة، كما تُستخدمُ لتوصيلِ الإمداداتِ للسُّفُن.

لقد تمّ بِناءُ أوّل طائرةٍ ذات جَناح دوّارٍ عام 1936، وبالرُّغم من أنّها طُوّرَت وبُنِيَت في بدايةِ القَرن العِشرين إلا أنّها لم تُنتَج إلا بأعدادٍ محدودةٍ حتى عام 1942، حيثُ صُمّمت طائرة إيغور سيكورسكي وأصبحَت أوّل مِروحيّة تُنتَج على نِطاقٍ واسعٍ.

يمكنُ استخدامُ المروحيّاتِ لنَقلِ الأجسامِ الكبيرةِ من مكانٍ إلى آخر.





الآيْبُود iPod

الآيبود هو جهازٌ من أجهزةِ الوسائِط المتعدِّدةِ أنشأتها وسوَّقَتها شركةُ آبّل العالمية. وهنالِك أنواعٌ متعدِّدةٌ من الآيبود مثل آيبود كلاسّيك، آيبود تاتش، آيبود نانو، آيبود شَفِل. ويخزّنُ الآيبود الوسائطَ على قُرصٍ صَلبٍ داخليٍّ، بينما تُخزِّنُ البقيّةُ على ذاكرةِ فلاش. وتختلفُ سِعةُ التخزينِ بين أنواعِ الآيبودات حيثُ تتراوحُ ما بين 2 جيغابايت و 160 جيغابايت. وقد أُعلِنَ عن أوّل آيبود في 23 تشرين الأوّل أكتوبر 2001 وأُطلِقَ في 10 تشرين الثّاني نوفمبر 2001، وكلّ الموديلات أُعيدَ تصميمُها عدّةَ مرّاتٍ منذ إطلاقِها.



وتستطيعُ أجهزةُ آيبود تشغيلَ عِدّة صيَغ صَوتيّات تشملُ أم بي ثري وغيرها، كما أنّ جميعَ الآيبودات تقريباً قادرةٌ على عَرضِ الصُّوَر. وهنالك أنواعٌ من الآيبود تستطيعُ تشغيلَ الفيديو بجودةٍ محدَّدةٍ. ويمكنُ وصلُ الآيبودِ إلى الحاسوبِ الشخصيِّ ونسخُ الملفّاتِ الصَّوتيّة التي نرغبُ في سماعِها على الآيبود، كما يمكنُنا نَسخُ الصُّوَر التي نحبُّها والفيديوات التي نرغبُ في مشاهدتِها لاحِقاً. إضافةً إلى ذلك يمكنُنا الوصولُ إلى الملفّاتِ الصَّوتيّةِ (الأغاني) من خِلالِ متجرِ الأغاني على الويب والمُسمّى «آيتيونز».

وتتمتّعُ الآيبوداتُ بشاشةٍ ملوَّنةٍ، وهي تحتَوي على خمسةِ أزرارٍ مُدمجةٍ. وتقومُ هذه الأزرارُ بمهامٍ بسيطةٍ مثل القائِمة، التَّشغيل، إيقافٌ مؤقَّت، الأُغنيةُ التّالية، والسَّابِقة. وكما تقومُ بمهامٍ أُخرى مثل التنقُّلِ خلالَ أدواتِ القائِمةِ الرّئيسيّة والتحكُّمِ بالصَّوت، وتؤدّى بواسِطةِ إدارةِ العَجَلة.



ظَهَرَ أوّل آيبود بلُعبةٍ بسيطةٍ تُسمّى «بريك».



أُنتِجَ أوّل آيبود في عام 2001.

سمّاعات الرّأس Headphone

سمّاعاتُ الرَّأس أو الهِيدفُون هي أداةٌ صغيرةٌ توضعُ على الأُذُنين، نَستخدِمُها لكي نَستَمِعَ إلى الموسيقَى أو الأصوَات لوحدِنا من خلالِ إيصالِ الأصواتِ إلى أُذُنينا مباشرةً ودون السَّماحِ للآخَرين بالاستماعِ إليها. ولقد كان النّاسُ في الفترةِ الأُولى لظهورِ المِذيَاع يَعتمدونَ على سمّاعاتِ الرَّأس للاستِماعِ إليه، وكانَت آنَذاك ذات قَناةِ صَوتٍ واحدةٍ، إذ تقومُ كِلا السمّاعتَين بإصدارِ نفسِ الصَّوتِ لاتصالِهما بنفسِ مصدرِ الصَّوت، ثمَّ أصبَحَت السمّاعةُ ذاتُ قناتَين تُصدرُ كلُّ سماعةٍ منهما صَوتاً مُنفصِلاً عن الأُخرى، وقد سُمّيَ هذا النِّظَامُ بِـ «الاستيريو».



يمكنُ استخدامُ سمّاعاتِ الرَّأس مع أجهزةِ آيبود.

وتستطيعُ الأنواعُ الحديثةُ من سمّاعاتِ الرَّأس عرضَ الصَّوتِ المحيطِ، حيثُ تُعطي الإحساسَ الحقيقيَّ لاتجاهِ مصدَرِ الصَّوت، إلا أنَّه يلزمُ لها عِتادٌ خاص ومادّةٌ صوتيَّةٌ خاصَّةٌ. وكلّما زادَت سِعةُ التّردُّد Frequency التي تدعمُها السمّاعة كلما زادَ سِعرُها، واستطاعَت عرضَ الصَّوتِ بكفاءةٍ أعلى، كما تحتَوي أغلبُ سمّاعاتِ الرَّأسِ الحاليّةِ على مايكروفونٍ مرتبطٍ بها عن طريقِ عصَا أو بداخلِ السِّلك.

وتعملُ سمّاعاتُ الرَّأسِ بنفسِ طريقةِ عمَل السمّاعاتِ العاديّة، فعند مُرورِ التيّار الكَهرَبائيّ في ملَفٍّ من سِلكٍ رفيعٍ يقعُ في مجالٍ مِغناطيسيٍّ، يبدأُ الملفُّ بالتحرُّك، وبفَضلِ التّصميمِ الخاصّ للسمّاعةِ يتحرَّكُ الملفُّ إلى الدّاخِلِ والخارِج، وعن طَريقِ لصقِ غِشاءٍ على هذا الملَفّ يهتزُّ الغِشاءُ مولِّداً اضطراباتٍ في الهواءِ ومكوِّناً الصَّوتَ الأصليَّ.





تمّ تطويرُ أوّل مجموعةِ سمّاعاتٍ ناجحةٍ في عام 1910.

مُكبِّرُ الصَّوتِ Loudspeaker

مُكبِّرُ الصَّوتِ هو جِهازٌ كهرَبائيٌّ يقومُ بتكبيرِ صَوتِ التّلفازِ والرّاديو والآلاتِ الموسيقيّةِ وغيرِها. وغالباً ما تكونُ مُكبِّراتُ الصَّوت جُزءاً من أجهزةِ الرّاديو والمسَجِّلات الصَّوتيّة وأجهزةِ التلفاز وأجهزةِ المسرَح المنزليّ، وهو نِظامٌ يحتوي على شاشةِ عرضٍ وسمّاعاتِ إخراجٍ للصَّوت. وهي كذلك جُزءٌ من أنظمةِ الإرسالِ العامّةِ والأجهزةِ المستخدَمةِ لتكبيرِ الصَّوتِ الذي يُنتجُه الموسيقيّون وغيرهم.



تعملُ مكبِّراتُ الصَّوتِ بمبدءٍ بسيطٍ جداً.

وتتكوَّن مُعظمُ مُكبِّراتُ الصَّوت من ثلاثةِ أجزاءٍ رئيسيّةٍ: ملفٌّ من السِّلكِ يُسمّى ملفُّ الصَّوت، مِغناطيسٌ ثابتٌ وقطعةٌ من الوَرَقِ أو البلاستيكِ مَخروطيّةِ الشَّكل تُسمّى «الغِشاء المتَذَبذِب». وتمرُّ التيّاراتُ الكهربائيّةُ من المُضخِّم عبر ملفِّ الصَّوت فتُنتِجُ قِوى مِغناطيسيةً مختلفةً في الملَفّ، وتدفعُ القِوى المغناطيسيّة الملفَّ بالتبادلُ نحو المغناطيسِ الثابتِ وبعيداً عنه باهتزازاتٍ سريعةٍ، فيهتزُّ الغِشاءُ المتذبذِب المتصِّل بملفِّ الصَّوت معها وينتجُ اهتزازاتٍ في الهَواء، فتسمعُ الأُذُنُ هذه الاهتزازاتِ على أنّها صَوت.



تمّ اختراعُ مُكبِّر الصَّوت من قِبَل ألكسندِر غراهام بيل.

وتتكوَّن مُكبِّراتُ الصَّوت المتطوِّرة من عِدّةِ أنواعٍ من المكبِّراتِ، وتكونُ غالباً 3 مكبِّراتٍ لكلِّ وحدةٍ، يُصدِرُ كُلٌّ منها أصواتاً ذات نَغَمٍ عالٍ أو متوسِّطٍ أو منخفِضٍ. ويُسمّى المُكبِّرُ الكَبيرُ الذي يُصدرُ أصواتاً عاليةً بِـ «المُضيء» أو «الصَّبْوفِر»، وهو يُصدرُ التّرددات المنخفِضةِ كأصواتِ الانفِجارات مثلاً. ويصدرُ المكبِّرُ الصَّغيرُ الذي يُسمّى «الدَّفّاف» أو «التويتِر» الترَدُّدات المرتفعة مثل الصَّفيرِ والأَزيز. أما المكبِّرُ الذي يُصدرُ تردّدات متوسِّطةٍ فيُصدرُ النّطاقَ المتوسّطَ الغالِب في الصَّوت، مثل الصَّوت البَشَريّ.





الصَّارُوخ Missile





الصَّاروخُ هو جِسمٌ طائرٌ يعملُ على مَبدأ الانْدِفاع عن طريقِ ردِّ الفِعل لانفجاراتٍ تتمُّ في غُرفةِ الاحتراقِ داخله، وهو مبدأٌ غير مرتبطٍ بمحيطِ الصّاروخ، أي أنّ الصاروخَ أو الدَّفع الصّاروخيّ يعملُ أيضاً في الفضاءِ الخالي من الهواءِ حين لا يحتاجُ احتراقُ الوقودِ للهَواء، وهو يتميَّزُ عن القَذيفةِ بأنّ مرحلةَ التّسارُع لديه أطوَل. ويختلفُ حجمُ الصَّاروخ من صواريخِ الألعابِ الناريّةِ مُروراً بالصّواريخِ العسكريّةِ إلى الصّواريخِ العِملاقةِ كالصاروخِ الذي يُستعملُ في استكشافِ القَمَر.

وتعودُ بدايةُ الصَّواريخِ إلى أوائِلِ القَرن الثالث عشَر الميلاديّ، حيثُ استخدَمها العَربُ في صدِّ الصليبّيين. ونجدُ أنّ أوّل وصفٍ تفصيليٍّ للصَّواريخ وُضِعَ بواسطةِ العالِم العربيّ حسَن الرَّماح، ومع الحروبِ الصليبيّة انتقلَت الصّواريخُ إلى قارةِ أوروبا. ومع قيامِ الحربَين العالميتَين أظهرَ الألمانُ اهتماماً بالصّواريخ، فطوَّروا صواريخاً عدةً منها صاروخ في2ـ، الذي أطلَقَت ألمانيا منه أكثرَ من ألفِ صاروخٍ على مدينةِ لُندن البريطانيّة. وبعد انتهاءِ الحَرب تسابَق كلٌّ من الاتحادِ السوفياتيّ والولايات المتحدة الأمريكية إلى استِقطابِ العُلَماء الألمان الذين عملُوا في مشروعاتِ تطويرِ الصَّواريخ النازيّة.

وهنالك عوامِل عديدة تؤثّرُ على دفعِ الصّاروخ، فهو يتغيَّر أثناءَ الإقلاع بحسَب سُرعةِ الصّاروخ والارتِفاع عن سَطحِ الأَرض، وكذلك تغيُّر وَزن الصّاروخ بسبب استِهلاكِ الوَقود المستمرّ. وكذلك تؤثّرُ العَوامِل الجويَّةُ على الإقلاعِ مثل درَجةِ الحَرارةِ والضَّغطِ وكثافَةِ الهَواء، وبحسبِ نَوعِ المحرِّك ووَزن الصّاروخ يعتمدُ إقلاعُه أيضاً على الجاذبيّةِ الأرضيّةِ في مكان الإقلاع.

ومن أهمّ استخداماتِ الصّواريخ هو استِخدامها في المجالِ العسكريّ، ويتمُّ تحميلُها بالمتفجِّراتِ لتدميرِ مواقِع العدّو. وللصّواريخِ أيضاً استخداماتٌ مَدنيّةٌ، فهي تُستخدمُ للصُّعودِ إلى الفَضاء، كما يُستخدمُ مَبدأ الصّواريخ في الألعابِ الناريّة والمفرقَعاتِ الصّاروخيّة.



استُخدِمَت الصّواريخُ الأولى من قِبَل ألمانيا النّازيّة.



مَاكِينَةُ تَصْوِيرِ المُسْتَنَدَاتِ Photocopier

اُخْتُرِعَتْ ماكينةُ التَّصويرِ من قِبَلِ تشيستر كارلسون.



ماكينةُ تصويرِ المُستَنَدَاتِ أو الآلةُ النّاسِخةُ هي آلةٌ تمَّ اختراعُها عام 1960، تقومُ بنسخِ الوثائقِ والصُّوَرِ والرُّسومِ بسُرعةٍ وبتكلفةٍ زهيدةٍ نسبياً. وتَستخدِمُ مُعظمُ ماكيناتِ التصويرِ اليوم تِقنيّةً جافّةً تُدعى «أكسروغرافي» تَستخدِمُ الحرارةَ في عملِها، كما أنّ بعضَها يَستخدِمُ تِقنيّةَ «حَقْنِ الحِبرِ» ink jet، إلا أنّ التقنيّةَ الأُولى تُعتبرُ أكثرَ انتشاراً في العَمَلِ المكتبيّ.

وينتشرُ استخدامُ ماكيناتِ التَّصويرِ في مجالاتِ العَمَلِ والتّعليمِ والمؤسَّساتِ الحُكوميَّة، إلا أنّ الكثيرَ من الدّراساتِ تُشيرُ إلى انحسارِ استخدامِ هذه التّقنيّة بسببِ التّقدُّمِ الكبيرِ والحثيثِ للنّظامِ الرَّقميّ في صُنعِ الوثائقِ وتوزيعِها دون الحاجةِ لاستخدامِ الوَرَقِ. ولكن بلا شكٍّ ما زال استخدامُ ماكيناتِ التّصويرِ أفضل عَمَلياً من استخدامِ الحَاسُوب للحُصُولِ على نُسخةٍ لقطعةٍ من الوَرقِ أو المستَنَدات.



وتحتوي ماكينةُ التَّصويرِ على العديدِ من الأجزاءِ لإنجازِ عملِها، والأجزاءُ الرّئيسيّة هي : الأُسطوانةُ المكوّنة من مادّةٍ حساسةٍ للضَّوء، أسلاكُ الكُورونا، مِصباحٌ ضوئيٌّ وعدَسات، حُبَيْباتُ البُودرَةِ السَّوداء، والسَّخّانُ الحراريّ.

تُستخدمُ ماكينةُ التّصويرِ على نِطاقٍ واسعٍ في مجالِ الأعمالِ التّجاريّةِ والتّعليمِ والإداراتِ الحكوميّةِ.





المِذْيَاع Radio

المِذياعُ أو الرّاديو هو الجهازُ الذي يتمُّ بواسطَتِهِ تحويلُ مَوجاتٍ كهرومِغناطيسيّةٍ ذات تردّد إذاعيٍّ (موجاتِ راديو) إلى صوتٍ مُطابِقٍ تماماً لصَوتِ المُذيعِ الصَّادِرِ من محطّةِ الإذاعة.

ويَستخدِمُ المِذياعُ تقنيةَ اتصالٍ تَستعمل المَوجاتِ الكهرومِغناطيسيّة لإرسالِ أو بَثِّ الصَّوتِ أو أيِّ نَوعٍ آخر من المعلوماتِ.

وتتكوَّنُ دائرةُ المِذياع البَسيطةِ من الهوائِيّ، إذ يلتقطُ الإشارةَ اللاسِلكيّةَ ويحوّلها إلى إشارةٍ كهربائيّةٍ، ثم تدخلُ إلى دائرةِ انتقاءٍ مكوَّنةٍ من مُكثِّفٍ هوائيٍّ ومكبّرٍ للتردُّد العالي والمذبذَب، ووظيفتُها انتقاءُ المحطّةِ المُراد سماعُها ومنعُ التّداخُلِ بين المحطّاتِ ذات التّردّدات المتقارِبة، ثمّ تأتي مرحلةُ تكبيرِ الإشارةِ الصّوتيّةِ ثمّ الإنصَات.

في عام 1889 قامَ العالِمُ الألمانيُّ هنري هيرتز بإجراءِ التجارِب على المَوجاتِ الكهرومغناطيسيّة، وقد صنعَ جِهازاً يُحدثُ مَوجاتٍ كهرومِغناطيسيّة عن طريقِ توليدِ تفريغٍ كهربائيٍّ، وقد قام بصُنعِ جِهازٍ كاشِفٍ للذبذَبةِ وهو جهازٌ يمكنُه استقبالُ المَوجاتِ وتحويلها بواسطةِ التّأثيرِ إلى كهرَباء. ثمّ قامَ العالِم الإيطاليّ أوغست ريجي بتحسينِ أجهزةِ هيرتز فأعادَ صُنعَ كاشِفِ الذّبذَبة. وفي عام 1890 تمكّن الفرنسيّ إدوار برانلي من اختراعِ الجِهازِ الكاشِفِ للمَوجات. وفي عام 1895 قامَ ألكسندر بوبوف باختراعِهِ لأوّلِ جِهازِ استقبالِ ذبذباتٍ كهرومغناطيسيّةٍ وأطلَق عليهِ اسم «مُسجِّلِ الرَّعد» الذي سُمّيَ فيما بعد «الراديو».



يُعتبرُ المِذياعُ أرخصَ من أجهزةِ وسائِلِ الإعلامِ الأخرى.



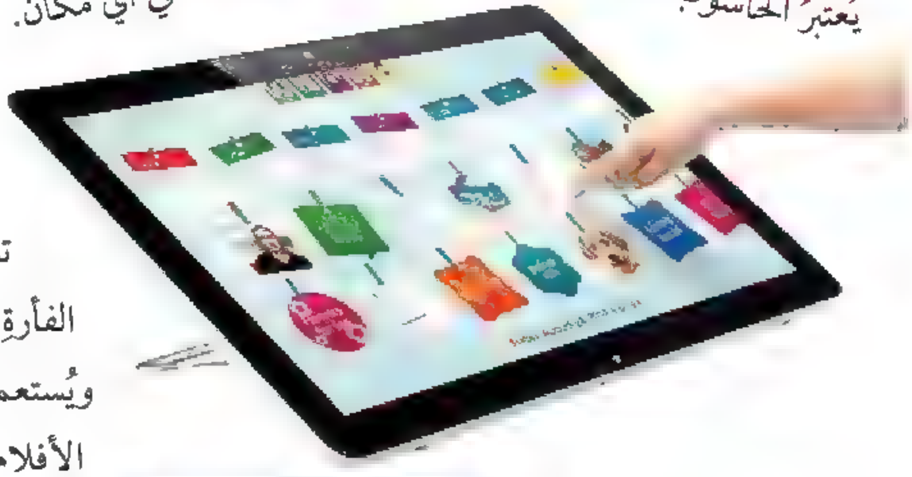




المِذياعُ هو بمثابةِ مصدرٍ رئيسيٍّ للاتّصالِ في الحياةِ اليوميّة.

الحَاسُوبُ اللَّوحِيّ Tablet PC

يُعتبرُ الحاسوبُ اللّوحيُّ جِهازاً مفيداً يمكنُ استخدامُه في أيّ مكان.



الحاسوبُ اللَّوحيّ أو الحاسِب اللَّوحيّ هو حاسوبٌ محمولٌ صغيرٌ أكبر من الهاتِف الجوّال حَجماً يعملُ بواحدةٍ من عدّةِ تقنيّاتٍ تسمحُ باللَّمسِ على الشاشة، وتسمحُ بعضُ الشّاشاتِ باستعمالِ قلَمٍ رقميٍّ إلا أنّ البعضَ الآخَر، وأشهرها المستعمَلة في الآيباد، تسمحُ باللَّمسِ المتعدِّد بالإصبعِ فقط. ويكون ذلك بدلاً عن الفأرةِ ولوحةِ المفاتيح التّقليديّة في الحواسيب العاديّة.

ويُستعملُ الحاسوبُ اللَّوحيّ عادةً في الأعمالِ الترفيهيّة مثل مُشاهدةِ الأفلامِ والدَّردشة ولعِب بعض الألعاب الخَفيفة. أمّا الحاسوبُ المحمولُ فهو مصمَّمٌ لكلّ الأغراض منها الجادّة مثل كتابةِ التّقاريرِ ومنها الترفيهيّ مثل الألعَاب. ويكون الحاسوبُ اللَّوحيّ في أغلبِ الحالاتِ قطعةً واحدةً، أما الحاسوبُ المحمولُ فيتكوَّن من عِدّةِ أجزاءٍ منها جُزء الشَّاشةِ وجُزءُ لَوحة المَفاتيح.

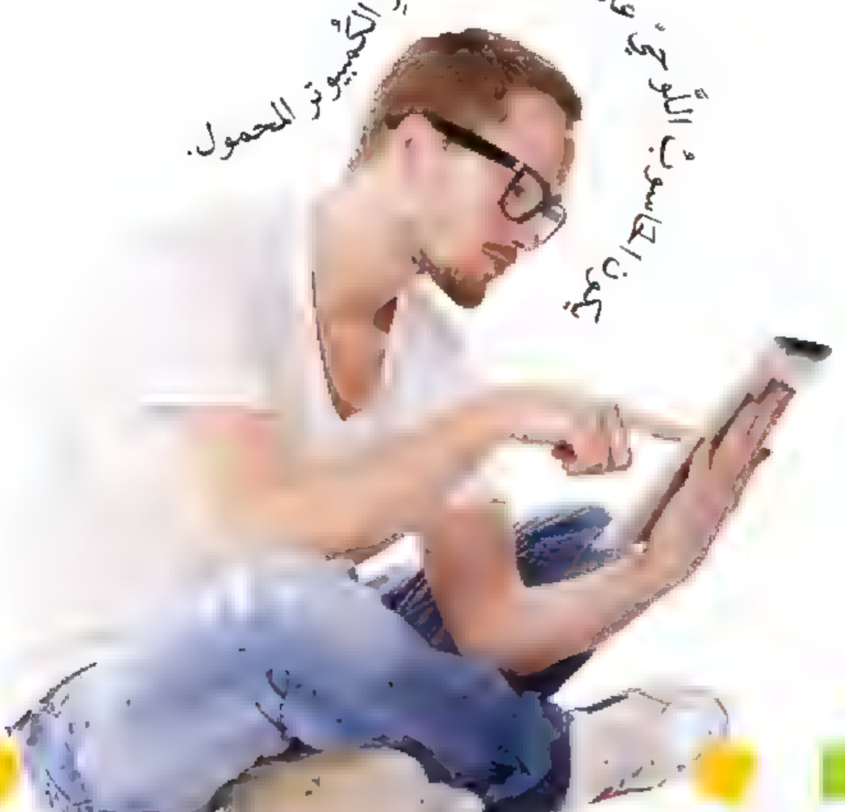


ويُعتبرُ أداءُ الحاسوبِ المحمولِ المتوسِّط في السِّعر أعلَى من أداءِ الحاسوبِ اللَّوحيّ، لأنّ الغَرَض من الحاسوبِ اللّوحيّ لا يحتاجُ إلى مواصفاتٍ سريعةٍ. كما يُعتبرُ الحاسوبُ المحمولُ أحسنَ من الحاسوبِ اللَّوحيّ في الإنتاجيّة مثل كِتابَة النّصوص وتحريرِها، لأنّ الحاسُوب المحمُول يحتَوي على لَوحةِ مفاتيح، أما الحاسُوب اللَّوحيّ فهو لا يحتَوي لوحةِ مفاتيح، بل يحتَوي على لوحةِ مفاتيح وهميّةٍ تُستعملُ عبر شاشةِ اللَّمس، لكنّ بعض الحواسيبِ اللَّوحيّة فيها لوحاتِ مفاتيح خارجيةٍ وبعضُها يُركَّب كقِطعةٍ إضافيّةٍ.

هناك 126 مليون مُستخدِم حاسُوبٍ لوحيٍّ حول العالَم.



اللّوحيّ عادةً أصغَرَ من جِهازِ الكُمبيوتر المحمول.



آلةُ الموجَاتِ فوقَ الصّوتيّة Ultrasound Machine



تُعتبرُ تقنيةُ الموجاتِ فوقَ الصّوتيّةِ إجراءاً طبياً غيرَ مؤلمٍ

تقومُ آلةُ الموجاتِ فَوق الصَّوتيّة بإجراءِ تخطيطِ الأشعّةِ الصَّوتيّةِ، وهي عِبارةٌ عن صُوَرٍ تَستخدِمُ الموجاتِ فوق الصَّوتية، أي الموجاتِ التي تفوقُ قُدرةَ سَمعِ الإنسان، وتكونُ موجاتٌ ذات تردّداتٍ عاليةٍ بحيثُ أنّ الأُذُن البشَريّة لا تستطيعُ سَماعَها. وتُستخدمُ آلةُ الموجاتِ فوق الصَّوتيّة في تشخيصِ الأمراضِ وعِلاجِها، وهي أيضاً تقومُ بتصويرِ الأنسِجةِ والأعضاءِ وغيرِها، ويشيعُ استخدامُها في طِبِّ النِّساءِ والتَّوليِد.

ومن أبرزِ استِخداماتِ آلةِ الموجاتِ فوق الصَّوتيّة في التَّشخيص : مُتابعةُ وتصويرُ الجَنين أثناءَ فترةِ الحَمل، تشخيصُ عددٍ من أمراضِ القَلبِ والصَّمّاماتِ القَلبيّة، ومن فوائِد هذه الطَّريقة أن التّصوير يتمّ أثناء عَمَلِ القَلب وتكون الصُّوَر وظيفيّة أيّ أثناءَ أداءِ القَلب والصّماماتِ لوظائفِها الحيويّة ، تشخيصُ عددٍ من الأمراضِ البَطنيّة مثل حصَى المرارة والتهاباتِها وحصى الكِلى والتهاباتِ الأمعاءِ والكَشفِ عن التّغيُّراتِ المَرَضيّة في الكبِدِ والأمعاءِ والبنكِرياس وغيرها من الأمراضِ المتعدِّدةِ التي تُصيبُ البَطن، الكشفُ المبكِرُ عن حالاتِ خَلعِ الوركِ عند المواليدِ الجُدُد.

أما أبرزُ استخداماتِها في العِلاج فهي : استخدامُها في الكشفِ عن الجَنينِ في بطنِ أُمّه وهل هُو حيٌّ أو مَيت، تشخيصُ أورامِ البَطن والحَوض والكَشف عن العَديدِ من أمراضِ الجِهازِ الهَضميّ والبَوليّ، فحصُ الغدّةِ الدَّرَقيّة، معاينةُ جَريان الدّم في الأوعيةِ الدموية وغيرها.

وللمَوجاتِ فوق الصَّوتيّة استخداماتٌ أُخرى عديدةٌ حيث تُستخدمُ في تقديرِ أعماقِ البِحار والمحيطاتِ والكَشفِ عن التَّجمُّعاتِ السَّمَكيّة والجِبال الجليديّة في البِحار والمحيطات، كما تُستخدمُ أيضاً في فحصِ لِحامِ المعادِنِ والمسبوكاتِ وتعقيمِ المواد الغذائيّة وغير ذلك.





تحتوي آلاتُ الموجاتِ فوقَ الصّوتيّةِ على لَوحةِ مفاتيحِ وشاشةِ عَرضٍ

المِكْنَسَةُ الكَهْرَبائِيّة Vacuum Cleaner

تُستعملُ المِكنسةُ الكهرَبائيّةُ لتنظيفِ الأراضي والسَّجّادِ والموكيتِ من الأتربةِ والقاذُوراتِ بطريقةِ السَّحبِ، كما تُستعملُ لتنظيفِ الجُدرانِ والسّتائِرِ وغيرِها. ولقد كانت المكنسةُ قديماً على شكلِ قشّ، ولم تكُن كهربائيّةً، وبعد سنينَ عديدة اخترَعَ الأمريكي سبانغلر المِكنسةَ الكهربائيةَ بشكلٍ بسيطٍ، إلى أن تطوَّرَت مع مرورِ الوَقت وأصبحَت كما نراها اليوم.

وتُعتبرُ المِكنسةُ الكهربائيةُ من الآلاتِ الضَّروريّة لرَبّةِ المنزِل؛ فهي تُوفِّرُ لها الرّاحةَ والنّظافة. والمِكنَسَةُ الكهربائيةُ هي آلةٌ تعمل بالطّاقةِ الكهربائيّة، وقد أصبحَت تُستخدمُ في التّنظيفِ منذُ قَرنٍ تقريباً بعد أن كان يتمُّ بالمكنَسَةِ العاديّة. وانتشَرَت هذه الآلةُ بسرعةٍ كبيرةٍ لأنّها تقومُ بالتّنظيفِ بسرعةٍ وكفاءةٍ أكبرَ بكثيرٍ من المِكنسةِ العاديّة، وذلك بسببِ صُعوبةِ استخراجِ الأوساخِ التي تعلَقُ في السجّاد.

وتعملُ المكنسةُ الكهربائيةُ عن طَريقِ مَروحةِ شَفطٍ، فتوجدُ فَراغاً جُزئياً داخِل الجِهاز، فيندفعُ الهواءُ الخارجيُّ بسرعةٍ إلى داخِلِ المِكنسة لمَلءِ الفَراغِ حامِلاً معه الأوسَاخ. ويقومُ كيسُ المكنسةِ بحَجزِ الأوساخِ من الهواءِ المندفِعِ الذي يمرُّ إلى الخارِجِ نَظيفاً. وبعد الانتهاءِ من العملِ يُفرَّغُ كيسُ الأوساخِ أو الوعاءِ المُستخدَم بانتظام، كما يمكن تغييرُه. وفي بعضِ المكانِسِ، تفرَّغُ الأوساخُ في صِهريجِ ماءٍ لتصفيةِ الغُبار.



يمكنُ القيامُ بالأعمالِ المنزليّةِ بشكلٍ أسرعَ وأسهلَ بواسطةِ المِكنسةِ الكهربائيّة.





اختُرِعت أوّلُ مِكنسةٍ غيرِ كهربائيّةٍ في عام 1869.



تمَّ اختراعُ أوّلِ مِكنسةٍ كهربائيّةٍ في العالَمِ في عام 1866.

أَلْعَابُ الفِيدْيُو Video Game



أُنتِجَ أوّل نِظامِ ألعابِ فيديو محمولٍ مُلوّنٍ في عام 1989.

ألعابُ الفيديو أو الألعابُ الإلكترونيّة هي ألعابٌ مبرمَجةٌ بواسِطةِ الحاسوبِ، وتُلعبُ بواسِطة جِهازِ ألعابِ الفيديو المَوصولِ بالتّلفازِ. ويحتَوي جِهازُ ألعابِ الفيديو على عِدّةِ قِطعٍ هي : جِهازُ تشغيلِ الألعاب، أيدي التَّحكُّم، وَصلاتُ الجِهازِ السِّلكيّة، وأقراصُ الألعابِ. ويمكنُ لشَخصَين اللَّعِب بألعابِ الفيديو، إذ يُمسكُ كُلُّ لاعبٍ منهما بيدِ التّحكُّم أو الأزرارِ أو لَوحةِ المفاتيحِ أو الفَأرةِ من أجلِ اللَّعِب والتحدّي والتنافُس. ويُمكنُ لألعابِ الفيديو أن تعملَ بواسِطةِ أجهزةٍ خاصّةٍ توصَلُ بالتّلفازِ أو أجهزةٍ محمولةٍ أو على الحاسوبِ أو الهاتِف النّقّال أو الحاسوب الكَفّي. وتختلفُ أنواعُ الألعابِ من ألعابِ المنصّاتِ، وألعَاب التَّصويب، والرّياضة، والسِّباقات، والتَّصويب الفَضائيّ، والقِتال، والمغامَرات، والألغَاز، والمُحاكاة، وألعابُ الأدوار، والألعَاب الاستراتيجيّة. هذا بالإضافةِ إلى ألعابِ الوِيب التي تُلعبُ عبرَ الإنترنِت، وهي غالباً ألعابٌ جَماعيّةٌ، حيث يلعبُها في نفسِ الوقتِ عددٌ كبيرٌ من اللاعبين من مُختلَفِ المناطِقِ والبُلدانِ. ومن أشهَرِ الألعابِ التي انتشَرَت في جميعِ أنحاءِ العالَم: تتريس، وي الرّياضة، ماين كرافت، سوبر ماريو بروس، وماريو كارت وي، جراند سَرِقَة السيّارات V، باك مان، وغيرها الكثير.

ويعودُ تاريخُ ألعابِ الفيديو إلى سنة 1947، حينَما اختَرعَ البروفِسور الأمريكي توماس غولد سميث لُعبةً أطلَقَ عليها «أداةُ أُنبوبِ الأشعّة المهبِطيّة المُسلّية»، وفي العقدِ التالي تمّ اختراعُ عِدّة ألعابٍ بسيطةٍ. أما اليوم فقد أصبحَت الألعابُ أكثر تطوراً، وهي غالباً ما تكون ثُلاثيّة الأبعادِ وذات مؤثِّراتٍ صوتيّةٍ رائعةٍ، وقد زُوِّدَت بعضُ الأجهزةِ الحديثةِ بأدواتٍ جديدةٍ وحديثةٍ تعملُ لاسِلكياً.

يُحِبُّ الأطفالُ اللَّعِبَ بِألعابِ الفيديو.





الغَسّالَة Washing Machine

الغسّالةُ هي آلةٌ تغسِلُ وتنظِّفُ الملابِسَ والفُرُشَ وغيرها بطريقةٍ سريعةٍ، ودون الاستخدامِ اليدويِّ الذي يُكلِّفُ جُهداً ولا يُعطي نفس نتيجةِ النّظافةِ. فقبل اختراعِ الغسَّالةِ الآليّة كان النّاسُ يمضونَ ساعاتٍ طويلةٍ للقيامِ بعمليةِ الغَسلِ التي كانت تُنجَزُ يدوياً، وكان ذلك يؤثِّرُ على الملابِس لأنّها قد تتعرَّضُ للتمزُّق. وقد قامَ المخترعُ هاملتون سميث من فيلادلفيا بالولايات المتّحدةِ الأمريكيةِ باختراعِ أوّل غسَّالة آلية، وفي عام 1910 اختُرِعَت أوّل غسّالةٍ تُدارُ بالكهرَباء.



تُوفّرُ الغسّالةُ وقتاً طويلاً جداً بالمقارنةِ مع الغَسلِ بواسِطةِ اليدَين.

وتعملُ مُعظمُ الغسّالاتِ في العالَم بشكلٍ آليٍّ، وما على المُشغِّل إلا أن يقومَ بوضعِ الملابِس فيها، ثم يُضيفُ إليها المنظِّفات، ويضبِط أزرارَ التحكُّم. ويمكنُ استخدامُ الماءِ البارِدِ أو السَّاخِنِ، حيث يدخُل إلى الغسّالةِ بواسطةِ خَراطيم مُعدَةٍ لذلك. كما يُمكنُ التّحكُّم في طولِ مُدّةِ التّشغيلِ أو قِصرِها، وذلك عن طريقِ الأزرارِ الموجودة في الغَسّالة. وتُدار الغسّالاتُ آلياً بمولِّدٍ كهرَبائيٍّ، ولهذه الغسّالات ميزاتٍ معينةٍ مثل احتوائِها على مرشِّحاتٍ تقومُ بحجزِ النّسالة، وموزِّعاتٍ آليّةٍ لتبييضِ وتليينِ القُماشِ. ولكثيرٍ من الغسّالاتِ الآليّةِ أجهزة تسخينٍ بالكهرَباء، ولا تحتاجُ إلا لمجرَّد توصيلِها بأنابيبِ الماءِ البارِد. ولمعظمِ الغَسّالات الآليّة حَوضُ غسيلٍ معدِنيٌّ داخليٌّ مُحاطٍ بحَوضِ غَسلٍ معدِنيٍّ خارجيٍّ، ويكونُ الغَسلُ في الحَوضِ الدّاخليّ. وبعد غَسلِ الملابِسِ وشطفِها، يبدأُ الحَوضُ بالدَّوَران ويتدرَّج تدرُّجاً سريعاً، ويُزيلُ الدَّورانُ كثيراً من الماءِ في الحَوضِ الخارجيّ، ثمَّ يُضخُّ الماءُ خارجَ الغسّالةِ عن طريقِ خُرطومِ الصَّرفِ. وفي النهاية، يُجفِّفُ المشغِّلُ الملابِسَ في مجفِّفِ الملابِس، أو يقومُ بتعليقِها على حبلِ الملابِس ليجفّ.





تجعلُ الغسّالةُ العملَ أكثرَ سُهولة.

مِنْطَادُ الهَوَاءِ السَّاخِنِ Hot Air Balloon



تمّ اختراعُ بالوناتِ الهواءِ السّاخنِ في فَرنسا عام 1783.

مِنطادُ الهواءِ السَّاخِن هو بالونٌ كبيرُ الحجمِ مُتّصلٌ بأسفَلِه بسلّةٍ لنقلِ النّاس أو البضائع، وله استخداماتٌ عديدةٌ أوّلها استخدامُه كوسيلةِ نَقل. والمنطادُ عِبارةٌ عن طائرةٍ تحلّقُ معتمدةً بشكلٍ رئيسيٍّ على استخدامِ غازاتٍ أخفَّ من الهواءِ، تكونُ قادِرةً على حملِ مركَبةٍ كثافتُها الكُلّية تقتربُ من كثافةِ الهوَاء. ويُعتبرُ المكوِّنُ الهيكليُّ الرئيسيُّ للمِنطاد هو البالون أو الغِلافُ المصنوعُ من الجِلدِ أو النّايلون أو أيّ مادةٍ ذاتُ كثافةٍ منخفضةٍ تجعلُ منهُ ذو وزنٍ خفيفٍ، ويتمُّ مَلؤُ البالونِ بالهواءِ السَّاخِن أو غاز الهيليوم أو الهيدروجِين من أجلِ رفعِ المِنطادِ في الجوِّ. ويُستخدمُ المِنطادُ اليومَ بشكلٍ كبيرٍ في الاحتفالاتِ في جميعِ أنحاءِ العالَم، ومثالٌ على ذلك حفلُ الافتتاحِ التاسعِ عشَر لألعابِ الكومنولث الذي أقيمَ عام 2010 في نيودِلهي بالهِند.

ولقد أُطلقَ على المناطيدِ هذا الاسم بسببِ استخدامِها لمبدأ «توازُن الهوَاء والغَازات»، وهو الأمرُ الذي يجعلُ المنطادَ قادراً على الارتفاعِ والطيرانِ في الجوّ. ولا توجدُ إلا وسيلتَين للسّيطرةِ على المِنطاد، فإذا ألقَينا أكياسَ الرَّمل الموضوعةِ على جوانِبِ السلّة من المنطادِ خفَّ وزنُه وارتفَع، وأما إذا جعلنا جُزءاً من الغازِ يتسرَّب فبذلك يهبِطُ المنطادُ. ومن أبرزِ أنواعِ المناطيد : مناطيدُ البالوناتِ الحُرّة وسُفُن الهواءِ والمناطيد المربُوطة.



تستطيعُ بالوناتُ الهواءِ السّاخنِ الطّيران على ارتفاعاتٍ عاليةٍ للغايَة.



يمكنُ الردُّ على مُكالماتِ الهاتِفِ الذَّكيّ الخاص بنا بواسِطةِ السّاعةِ الذّكيّة.



السَّاعَةُ الذَّكِيّة Smartwatch

السّاعة الذكيّة هي عبارةٌ عن ساعةِ يدٍ محوسَبةٍ تؤدّي أعمالاً أساسيةً مثل الحِساباتِ والترجَمةِ والألعاب، كما تعملُ على تشغيلِ تطبيقاتِ الجوّالاتِ، وهنالك عددٌ صغيرٌ منها يشغّلُ نظامَ التشغيلِ للجوّالات، كما تعملُ على تشغيلِ الرّاديو fm وملفّات تصويريّة وسماعيّة للمستخدِم عن طريقِ البلوتوث، ولها خاصّيّةُ الرَّدّ على المكالماتِ الهاتفيّة. وتتضَّمنُ هذه السّاعات إمكانياتٍ كثيرةٍ مثل الكاميرا، الخَرائِط، البُوصلة، الآلَة الحاسِبة، شاشَة اللَّمس، الجوّال، نِظام الاستِشعارِ عن بُعد، عَرض الخرائِط الجُغرافيّة وسمّاعات لاسلكيّة أو مايكروفون أو غير ذلك. وهنالك نوعٌ يُسمّى بالسّاعاتِ الرياضيّةِ وهو يصنَّع للتّدريب، وهذا النّوعُ من السّاعاتِ يمكنه تجميعُ معلوماتٍ بواسِطةِ الاستِشعارِ الخارجيّ أو الداخليّ، ومن الممكِن أن يتحكَّمَ بالمعلوماتِ ويدعَمَ التكنولوجيا اللاسِلكيّة مثل الواي فاي والبلوتوث.

وقد صُنعَت أوّل ساعةٍ رقميةٍ بواسطةِ شركة «هانيليشن» وسُمّيَت بِاسم ساعَة «بولتشار» في عام 1997. وكانت هذه السّاعة أوَّل نُسخةٍ بخاصّيةِ لوحةِ تدخيلِ البياناتِ وذاكِرةٍ صغيرةٍ جداً، وقد تمّ إصدارُها بلونٍ ذهبيٍّ وأسوَد وفضّي. وخِلال عام 2014 تمَّ طرحُ ساعةِ آبَل الذّكية، وهي تُعتبرُ بديلاً للمستهلِكين عن أجهزة الآيبود. ويتلخَّص عَمَل السّاعةِ الذكيّة في قُدرتِها على إجراءِ المكالماتِ واستقبالِها بالاعتمادِ على الهاتِف وتقنيّةِ البلوتوث، بالإضافةِ إلى قُدرتِها على تشغيلِ تَطبيقاتِ التواصُل الاجتِماعيّ والبريد الإلكترونيّ، كما يُمكنُ استخدامها كمشغِّلٍ للصَّوتيات، وفوق كلّ ذلك تبدو كإكسِسوارٍ أنيقٍ بمذاقٍ تقنيٍّ.

تتوافقُ السّاعاتُ الذّكيّةُ مع مُعظمِ الهواتِفِ التي تعملُ بِنظامِ الآندرويد.



